




家庭

自酿葡萄酒与 观光葡萄酒庄

修德仁 刘建华 编著



 中国农业出版社



目 录

前言

一、倡导家庭自酿与酒庄葡萄酒	1
(一) 中国葡萄酒产业现状	1
(二) 为什么要倡导家庭自酿葡萄酒与家庭式小酒庄	2
(三) 我国耕地、淡水等资源现状呼唤葡萄酒等果酒 产业跨越式发展	8
二、家庭式自酿与观光葡萄酒庄范例	10
(一) 从耿氏葡萄酒堡说起	10
(二) 麦积葡萄酒庄	13
(三) 玉穗葡萄酒坊	15
三、走近葡萄酒	18
(一) 什么是葡萄酒	18
(二) 葡萄酒的种类	19
(三) 以葡萄为主要原料的特殊称谓葡萄酒	22
(四) 葡萄酒标签	25
(五) 葡萄酒的珍藏	30
(六) 葡萄酒的起源	32
(七) 中国葡萄酒的发展历史	34
(八) 近现代葡萄酒产业	35



四、葡萄酒与健康	38
(一) 从“法国现象”说起	39
(二) 葡萄酒有益健康	40
(三) 预防心血管病	43
(四) 防癌抗癌	45
(五) 葡萄酒与抗衰老	47
(六) 葡萄酒的其他作用	48
(七) 适量饮葡萄酒与心态	50
五、葡萄酒原料	51
(一) 优质葡萄酒原料需要优良的环境与 培育条件	51
(二) 酿造葡萄酒所需要的品种	53
(三) 葡萄酒原料采收期与葡萄酒质量	62
六、家庭手工自酿葡萄酒	63
(一) 原料葡萄	63
(二) 除梗破碎	64
(三) 主发酵	65
(四) 后发酵与存放	69
(五) 澄清	70
(六) 贮酒的关键	71
(七) 酒的存放	72
七、家庭酒庄葡萄酒的酿造	73
(一) 家庭酒庄厂房	73
(二) 家庭酒庄设备	74
(三) 干红葡萄酒的酿造工艺	76
(四) 干白葡萄酒的酿造工艺	92



(五) 橡木桶的利用	95
(六) 葡萄酒的病害	98
八、美酒、美食、美景	101
(一) 品尝葡萄酒	101
(二) 美酒与美食	108
(三) 美酒、美食、美景	109
(四) “美浴”	112
主要参考文献	113



一、倡导家庭自酿与酒庄葡萄酒

(一) 中国葡萄酒产业现状

多少了解中国现代葡萄酒产业的人都清楚，在中国环渤海湾的山东、河北、津、京等地林立着上百家大大小小的现代化葡萄酒厂。最著名的几家大葡萄酒厂几乎都在这个产区，如山东烟台的张裕，河北怀来、昌黎以及山东蓬莱的三家长城葡萄酒厂，天津中法合营王朝葡萄酒公司以及山东威海的威龙、青岛的华东等都是年产万吨、数万吨葡萄酒的大厂。西北干旱、半干旱区是很多酿酒品种的适宜种植区。充沛的阳光、凉爽的气候和少雨、几乎不用打药防病的优势气候条件，使这里的葡萄酒产业迅速崛起。新疆的新天国际、楼兰，甘肃的莫高、皇台，宁夏的西夏王、广夏等一批现代化大酒厂正在阔步前进；东部的一些大葡萄酒厂出于提高酿酒葡萄原料质量和食品安全性的需求也纷纷到西北地区建设葡萄酒原料基地。一些大葡萄酒厂和葡萄酒界的有识之士，在不断考察欧美葡萄酒产业后发现，欧美的葡萄酒产业不全是现代化的大酒厂，还有很多应用传统酿酒工艺和现代工艺设备相结合建起的葡萄酒庄、酒庄（照片1-1-1，照片1-1-2），于是“酒庄葡萄酒热”在中国大地雨后春笋般地涌现，以至不论规模大小都以叫“酒庄”为荣。但无论如何，酒庄葡萄酒的兴起对提高我国葡萄酒质量，推动真正的地名酒、品种酒、年份酒的发展还是功不可没的。但是，这些酒庄葡萄酒的高价位也使得酒庄葡萄酒挤进到葡萄酒价格金字塔的塔尖。

中国葡萄酒年产量已经冲破了十几年在20万~30万吨线上



的徘徊，正在向 50 万吨迈进。中国葡萄酒质量在不断提高。非纯葡萄浆酿制的配制葡萄酒已被禁止以葡萄酒之名销售。葡萄酒原料品种基本上是以世界名种为主，世界上先进的酿酒设备、工艺已被广泛采用，中国葡萄酒业正在进入一个新的发展高潮期。

（二）为什么要倡导家庭自酿葡萄酒与家庭式小酒庄

既然中国葡萄酒产业形势一派大好，为什么还要倡导家庭自酿葡萄酒与家庭式葡萄小酒庄呢？

1. 中国葡萄酒的高价位限制了葡萄酒的消费层面

当人们走进商场，看到的真正百分之百纯葡萄汁发酵的葡萄酒，每瓶（750 毫升）价位通常在 30 元以上，甚至高达上百元。如果在饭店消费则价格还要高。这就使得葡萄酒的消费局限在“公款吃请”、饭店的中高档消费和城市中的“白领阶层”。

在我国城乡稍有常识的消费者多已知道，适量饮用葡萄酒有益健康，并认为在各种酒精饮料中（粮食白酒、黄酒、啤酒及葡萄酒等果酒），从营养与健康角度首选的应是葡萄酒。但对于我国广大消费者而言，对葡萄酒的消费恰好处在“好葡萄酒买不起，差葡萄酒不敢买”的尴尬局面。一个缺乏大众消费群体的食品产业，是不可能做成大产业的。

2. 家庭自酿葡萄酒的成本到底是多少

以河北省昌黎自酿自饮为主的耿氏葡萄酒庄为例，他的葡萄酒主要是供给“秦皇岛碣石葡萄协会”会员及周边葡萄酒爱好者的自饮或为葡萄沟农庄饭店代加工及游客购买。

昌黎是我国著名的红葡萄酒产区，有酒葡萄原料基地近万公顷，有葡萄酒厂 20 余家。每年酒葡萄原料的收购价：“抢原料”时每千克高达 5~6 元，正常原料价格每千克约 3 元，不超过 4 元。按 1.7~1.8 千克葡萄酿 1 千克葡萄酒计算，每千克葡萄酒的原料成本为 5.1~5.4 元（按 3 元/千克原料计），通常葡萄酒是装在 750 毫升的葡萄酒瓶里。每瓶葡萄酒按 750 毫升（约 750



克) 计算, 酒葡萄原料成本为 3.83~5.4 元, 加上酒瓶、酒塞、酵母等酿酒辅料的成本为 1.5~1.7 元/瓶, 每瓶酒各类材料成本计为 5.33~7.1 元。这里不包括酿酒的人工费、各类小型酿酒设备的折旧费用等。如果委托小酒庄代加工, 每瓶的代加工费一般为 1 元左右, 即每瓶光瓶酒 (不带商标) 的价格为 6.33~8.1 元, 即便在原料偏高的情况下, 每瓶自酿自饮优质葡萄酒价格亦在 10 元以内。

大家不要以为家庭自酿与小酒庄葡萄酒一定赶不上现代大酒庄的葡萄酒质量与风味。不可否认, 现代酿酒设备、工艺对改善和提高葡萄酒质量与风味上的作用, 特别是可使葡萄酒更加清亮透彻, 赏心悦目。但是, “巧妇难为无米之炊”, 你有再好的锅与做饭手艺, 你用普通大米也做不出“小站稻”、“东北大米”的风味来。只要掌握常规做饭常识, 那就看谁用的大米好了。这就是我们通常所说的“葡萄酒质量, 三分在工艺, 七分在原料”。家庭自酿与小酒庄葡萄酒更具精选原料的优势, 只要不断加强酿造技术的学习与改进, 吸收现代酿酒设备、工艺之精髓, 家庭自酿与小酒庄葡萄酒同样可以酿造出优质葡萄酒, 特别是独具特色的优质葡萄酒 (照片 1-2)。

为什么商场里销售的各大酒厂的葡萄酒价格很高呢? 首先是国家的高税收及名目繁多的各种税费。目前, 国家是将葡萄酒等各种果酒与以粮食为原料的烈性白酒、黄酒、啤酒几乎是同等对待的, 在税收等方面并没体现出优先发展葡萄酒等果酒的政策优惠。其次, 各大酒厂在销售环节的多层次以及宣传、生产各环节的高投入也提高了葡萄酒的价格, 当然也不能排除个别酒厂追求高利润的因素。

在欧美葡萄酒主产国, 消费者可以直接到葡萄酒厂、酒庄购买用于自饮的限量的免税葡萄酒。在德国, 这部分消费通常占总产量的 20%~30%, 这在我国则尚待启动。在加拿大, 笔者亲临一个华人开的葡萄酒铺 (照片 1-3), 在那里你可以品尝各种



品种的葡萄酒，你喜欢哪种品种酒，酒铺就用已加工好的那个品种的葡萄汁，加上酵母及抗氧化、抑杂菌的辅料，立即倒入 15 千克左右的细口玻璃瓶中，就地放在架子上发酵。酿出酒后，便可以用自带装酒容器，或用酒铺备好的葡萄酒桶或葡萄酒瓶，为你灌装，酌收一些加工费。这种代加工的自饮无商标的光瓶葡萄酒的价格，较同品种质量相近的商品酒价格要低好几倍。这种方式在我国也有待通过家庭式酒庄的发展得以推广。

3. 倡导家庭自酿与观光葡萄酒庄为我国葡萄酒产业发展奠基

在中国知道适量饮用葡萄酒有利于健康的人多，但喝不起的人更多；知道喝红酒比其他葡萄酒更有利于健康的人不少，但在各种葡萄酒中，不习惯干红葡萄酒过重的酸涩味的人也不少；还有一些人存在着葡萄酒中的酒精是后添加的，颜色是后加的人工色素等错误看法。

当人们走进河北昌黎耿氏葡萄酒堡、上海玉穗葡萄酒坊、甘肃天水麦积葡萄酒庄等农民家庭式小酒庄，自己动手学做手工酿制葡萄酒后，便可揭掉酿制葡萄酒的神秘面纱。原来葡萄酒是用高质量的葡萄，破碎后加上一定比例的专用酵母便可发酵出葡萄酒来。葡萄酒里的酒精（通常红葡萄酒的酒精度是 11~12 度）是由葡萄汁里的葡萄糖、果糖经酵母的作用转化来的；红葡萄酒里的红色是葡萄皮中的天然色素被浸提出来的；葡萄酒中的酸味主要来自葡萄汁里的酒石酸等天然酸类；葡萄酒中的微涩味主要来自种子和果皮，这些涩味物质均属还原性强的多酚类物质，包括有抗癌作用的白藜芦醇等各种抗氧化、抗衰老物质。一旦揭开了酿造葡萄酒的面纱，对葡萄酒的酿造和葡萄酒的成分、营养、健康因素有了正确的认识，才能有饮用葡萄酒的自觉性和强烈的追求。当你饮葡萄酒并与相应的菜肴相配后，慢慢地啜饮，便可逐渐体味到各类葡萄酒风味的美妙之处，逐渐步入健康饮用葡萄酒的队伍里来（照片 1-4）。



倡导家庭自酿葡萄酒和观光葡萄酒庄就是为了普及葡萄酒文化和葡萄酒酿造知识。把葡萄酒的饮用扩延到城乡大众群体，扩延到农民的餐桌上，扩延到城市离退休老龄群体，使葡萄酒走上城市大众群体的餐桌上，以丰富和引导城乡饮酒群体从“豪饮”的酒文化中走向限量、少饮、啜饮的适量饮酒，走向健康型、营养型的饮用葡萄酒、果酒的轨道上来。须知，中国一些民众过量饮用烈性白酒所带来的对身体健康的伤害是绝不亚于吸烟的危害的。

在 20 世纪 50~60 年代，也有不少人习惯饮用啤酒。啤酒的普及说明，一个大众愿意喝和喝得起的酒，农民也喝得起的酒，这个产业才能做大。2005 年，中国啤酒已跃过年产 3 000 万吨大关。在中国，啤酒产量按容积计算相当于葡萄酒的 80 倍，按酒精度计算也是葡萄酒的 20 倍。中国葡萄酒的现状与世界上葡萄酒居各种饮料酒第二位的格局形成了强烈反差。

为使葡萄酒业成为中国饮料酒中的大产业，要依托大中型现代葡萄酒厂，以先进的设备与工艺引导中国葡萄酒在健康的轨道上发展，并逐步扩大规模；同时也要加强农民家庭葡萄酒庄、城乡家庭传统与现代工艺结合的手工自酿葡萄酒的发展，扩延葡萄酒消费层面，普及葡萄酒饮用和葡萄酒文化，拉动农业观光游等农村第二、第三产业的发展，以各种形式的葡萄深加工产业拉动葡萄产业的发展。中国葡萄酒产业应走现代化、规模化葡萄酒厂与农民家庭酒庄、城乡自酿葡萄酒相结合之路。

4. 农民家庭式葡萄酒庄发展的必要性

(1) 缓解农民的“卖果难” 目前，我国多数葡萄酒厂与酿酒葡萄基地之间的关系是二元化的“买卖关系”，而非利益共同体。新中国成立以来，中国葡萄酒产业几经起伏的历史告诉我们：当葡萄酒一时出现短缺，葡萄酒厂便蜂拥而起，这必然导致酒葡萄基地建设的一时滞后，同时出现酒葡萄原料价格的短期上扬，随后农民会在价格的牵动下，盲目跟上，甚至在酒葡萄原料



种植的非适宜区“大干快上”。然而，多数酒厂，特别是新上马的中小葡萄酒厂，并没有对葡萄酒的消费市场进行科学预测，消费市场扩延速度并非像有些葡萄酒厂所预测的那样快，其结果是酒厂贮酒罐到了第二年酒葡萄收获季节时满罐的多，空罐的少。酒厂与酒葡萄基地签订的酒用葡萄最低保护价合同，常常因酒厂压价、“去杂”等使之变成一纸空文。本来是最低价为2元/千克的葡萄，经某些酒厂“去杂”70%后，而实际卖价仅为0.6元/千克。河北省昌黎耿氏等一批农民葡萄酒庄就是在20世纪90年代后期红葡萄酒原料大上，而后出现价格大幅下滑的情况下应运而生的。农民家庭式葡萄酒庄是在保护自身利益的情况下，实现了自产自酿的产后增值，也为缓解农民“卖葡萄难”做出了贡献。

(2) 葡萄的保值增值 玫瑰香、龙眼等葡萄品种曾是20世纪80年代酿造干白葡萄酒和鲜食的兼用品种。在“干白葡萄酒热”时，曾是“香饽饽”。到了90年代末“红葡萄酒热”时，这些非专用型的白葡萄酒原料则成了“冷货”，特别是容易出现严重大小果的玫瑰香品种，遇到不良气候和栽培技术不当，大小果现象十分严重，几乎丧失了鲜食商品价值，但这类葡萄酿酒则是糖高、色浓的好原料。甘肃天水麦积葡萄酒庄就是以大果少小果多的玫瑰香为原料，带皮发酵酿制香味浓郁的樱桃红葡萄酒的(照片1-5)。麦积酒庄既为当地农民实现了葡萄的保值增值，也为酒庄酿制出了特色的葡萄酒。

巨峰品种以其硕大的果粒，比较抗寒、抗病的特性而成为我国东部地区，包括东北的辽宁、吉林，华北、华东及南方多雨区的鲜食主栽品种。尽管在美国、加拿大的东部地区有用欧美杂种品种酿酒的，但由日本育种家培育出的欧美杂交种——巨峰品种至今在国外则没有用于酿酒的报道。农民出于减损和保值增值的需要，使巨峰不得不被纳入家庭酒庄酿酒品种的行列。

在辽宁省西部的北宁市，巨峰种植面积近1万公顷，但常因



花期前后低温导致巨峰出现严重的大小果。一穗葡萄只有几粒大果，大多为小果的巨峰葡萄，从鲜食角度，每千克 0.5~0.7 元都无人问津。但在辽宁西部其他地方，秋季光照充沛，熟期凉爽的气候和每日较大的温差使小果居多的巨峰果含糖量普遍达 20% 以上，含酸量在 0.6% 左右，果色蓝黑，果粒又小。适宜的糖度、酸度和糖酸比，所酿出的葡萄酒天然色泽可达宝石红色，而用于酿酒的葡萄原料成本每千克葡萄酒在 2 元以下（按原料价提升至每千克 1 元计）。农民高兴地说：“拿喝啤酒的价喝更有营养的葡萄酒，划算！”尽管巨峰不是酿酒佳种，但巨峰酒的独特而突出的果香，仍被一部分不习惯解百纳型葡萄酒风味的消费群体所认可。

另一种情况是，辽宁北宁市每年要有近 10 万吨巨峰葡萄用于贮藏，但每年都有数千吨葡萄因果梗出现灰霉病感染而受损失。自从在市政府支持下建起了几个农民家庭式葡萄酒庄，他们就在葡萄灰霉病刚侵染果梗时，及时用人工摘下果粒破碎发酵做了葡萄酒，实现了农产品的减损和保值增值（照片 1-6）。

（3）小酒庄具有酿制“小而精”特色葡萄酒的优势 我国重要的葡萄产区几乎都在山区、丘陵区，多变的海拔高度、坡向、坡度、土壤等造就了地块间多样的生态环境。只有按地块差异选择品种或同一品种分地块采收，才能酿出各具特色风味的葡萄酒。这种分开酿造的地块葡萄酒，相对于小酒庄、酒庄更具酿制这种“小而精特色葡萄酒”的优势，这就是很多高档特色葡萄酒通常出自酒庄葡萄酒之原因。

众所周知，法国波尔多地区是世界上著名的红葡萄酒产区。酒葡萄园面积 9 万余公顷，年产葡萄酒 60 余万吨，比我国葡萄酒总产量还高。这 60 余万吨的葡萄酒并非是由数十家万吨以上的大酒厂所产，而是由 1.2 万余家小酒庄、酒庄来生产的。平均每家的年产量约 50 吨，这里的葡萄酒自古就是由小酒庄起家的。法国波尔多地区的葡萄园濒临大西洋，分布在吉伦特、加龙、多尔多涅三条河的河谷多丘陵复杂的生态环境中，从而使小而精各



具特色的小酒庄延续至今（照片1-7-1，照片1-7-2）。

不仅法国、意大利、西班牙等西欧的老葡萄酒生产国是以小酒庄葡萄酒为其生产的主体，即便是在葡萄酒生产的新兴国家——美国、澳大利亚、智利、南非等，在发展现代化大葡萄酒厂的同时，也把大力发展酒庄葡萄酒作为优质特色葡萄酒的典范，作为普及葡萄酒文化、葡萄酒观光游的亮点。例如，美国加州几乎生产了美国90%以上的葡萄酒，除了盖洛等大酒厂，真正的亮点和知名度高的当属那帕谷地的240余家的葡萄酒庄（照片1-8）。它只产加州葡萄酒的4%，多数酒庄年产只有几十吨，多者100~200吨。那帕谷地的美酒源于酒庄的“精小”，只有这种酒庄才能将生态环境的微小差异、品种、原料特点、工艺特色融为一体，才能酿制出风味各异的美酒。就是这样的小酒庄支撑着欧洲的葡萄酒业，也支撑着新兴葡萄酒生产国的葡萄酒业，也可以说是这类酒庄支撑着世界的葡萄酒产业。这就是我们极力倡导年产几吨、几十吨家庭式酒庄的原因之一。

（4）农业观光游的需要 农业观光游、乡村游已成为旅游业的新亮点，也是都市农业的重要组成部分。目前，农业观光游多以乡村特有的景观和农家饭等吸引城市消费者，普遍缺乏乡村“美景、美食与美酒”的“三美”结合。以农业观光旅游催生的葡萄酒庄成为农村家庭式葡萄酒庄重要组成部分。中国农民家庭酒庄首先卫生要好，要不断加强现代酿酒工艺的学习，酒庄要建成各具特色的园林美景，并以当地乡土特色的美食与美酒相匹配来吸引游客光临。当城里人享受了更多的现代化之后回归自然的乡村游，则成为城里人的新需求。“三美”结合、相互拉动的农民家庭酒庄，则是发展农村二、三产业的好项目。

（三）我国耕地、淡水等资源现状呼唤葡萄酒等果酒产业跨越式发展

河北昌黎耿学刚的葡萄酒庄虽然很小，但葡萄酒质量却很



好。这是因为他的酿酒原料来自著名的多石少土的碣石山上，来自几乎没有灌溉条件，靠天然降水的“雨养葡萄”。这种旱地产的酒用葡萄，可能穗小、粒小些，但加工品质远远好于平原区水浇地葡萄。红葡萄酒的红色来自发酵时从果皮中浸泡出来的色泽，它的风味与果皮及靠皮的果肉关系最为密切。无论是欧洲还是美洲，好的葡萄酒常常就产在这样多石的山地。中国只有1.23亿公顷的耕地，其中要有1亿公顷以上的耕地用于种粮，但我国却有3亿余公顷的荒山、沙滩地。利用不宜种粮、棉、油等浅根作物的多石少土的荒山、荒坡，多沙多石少土的荒滩、沙滩来种植果树，特别是种植加工用的葡萄等原料，无疑是合理利用国土资源、水资源、光热资源，致富山区、致富农民的好项目。我国生产以粮食为原料的烈性白酒近400万吨，如果加上农村小酒坊生产的白酒产量还要更高；啤酒产量高达3000万吨，黄酒达240余万吨，每年粮食总耗超过1500万吨。如果我国的酒饮料转成以葡萄酒和各种果酒为主，单节省用粮就有1500万吨以上，相当于我国近年每年从国外进口粮食的一半数量。连古代的皇帝都知道，当出现饥荒时，就限制粮食酿酒。我们更应当清楚，发展葡萄酒和果酒业对解决我国粮食安全及土地、水资源节省，生态环境友好，改善饮食结构，提高生活质量，发展农村经济，致富农民，特别是山区农民的脱贫致富与西部大开发，实现社会和谐发展都具有重要意义。这也是本书极力倡导发展农民家庭小酒庄的根由所在。

试读葡萄酒酿造入门（一）



二、家庭式自酿与观光

葡萄酒庄范例

在近代工业革命出现之前，葡萄酒酿造都是在家庭和小作坊里进行。这门古老的工艺本身就是一种“庭院艺术”。在西方发达国家至今仍在延续这种家庭式葡萄酒庄，并已经形成一种时尚。越来越多的人以手工酿酒为自己的业余爱好，越来越多的人更喜欢饮用自酿葡萄酒，并愿意掏出钞票购买各类商品葡萄酒与自酿酒进行比较来改进自己的所用原料和酿酒工艺。自酿葡萄酒这种时尚在知识层、中产阶层尤为流行。据加拿大安大略省酒类专卖机构的一份报告估计，1996—1998年间，饮用自酿酒的人在整个饮酒人群中的比例由原来的10%上升到30%，呈不断上升趋势。1999年笔者在加拿大考察时，也品尝了几个家庭的自酿葡萄酒，还参观了为他人代加工的葡萄酒坊。

由于种种原因，中国的家庭自酿葡萄酒与酒庄出现了历史断层。而今，中国的葡萄与葡萄酒界的有识之士正在做着衔接工作，为中国葡萄酒产业的发展做着奠基工作。近年，中国的家庭自酿葡萄酒与葡萄酒庄正在兴起。

（一）从耿氏葡萄酒堡说起

河北省昌黎县是我国红葡萄酒的著名产地，中国长城华夏葡萄酒酿酒公司等20余家大中型葡萄酒厂就坐落在该县。濒临渤海的气候条件，燕山余脉——碣石山的地形、地势与土壤，老葡萄产区的技术根底造就了赤霞珠等世界酿酒葡萄名种的原料品质。



早在 20 世纪 70 年代，这里就被河北省确定为红葡萄酒产区。90 年代初，当“饮用红葡萄酒更利健康”之风从太平洋彼岸吹到中国时，中国大地掀起了“红葡萄酒热”。本来就具有各种发展红葡萄酒原料优势的昌黎县一下子就建起了数万亩*以生产红葡萄酒为主的原料基地（照片 2-1）。但是，红葡萄酒的高价位及高消费层面的限制导致前几年出现了产大于销的格局。一些葡萄酒厂也从“抢购原料”到“挑剔原料”，酒用葡萄原料基地的农民为追求自己生产的酒用葡萄原料的保值增值，催生了农民家庭自酿葡萄酒和家庭葡萄酒庄的建立。昌黎县十里铺乡耿学刚所建的耿氏葡萄酒堡就在这种情况下发展起来了。

昌黎是我国著名的葡萄老产区。百余年前，荷兰传教士也曾在这里的教堂传播过家庭自酿葡萄酒知识，耿学刚的祖辈就是当地小有名气的“葡萄把式”，对自酿葡萄酒也早有所知。到了他这一代，就已成了有知识的新一代农民。90 年代中，在国家农产品保鲜工程技术研究中心的帮助下，他率先在昌黎建起了第一座用于贮藏玫瑰香葡萄的微型节能冷库，并实现了当年建库贮葡萄，当年收回建库成本还有盈余的高效益。“一石激起千层浪”，200 余座微型冷库在燕山脚下崛起。是他把果农从数百年传统的“葡萄干梗贮藏”带进了现代贮藏。当 90 年代中后期昌黎出现红葡萄酒原料种植热时，有关专家就提示，从全国看，这次葡萄酒原料种植既有该“热”的一面，也有“盲目”的一面，建议耿学刚搞农民家庭自酿葡萄酒。他开始用传统的葡萄手工酿酒工艺尝试酿造葡萄酒并获得了成功。自己动手酿制葡萄酒使耿学刚对葡萄酒工艺产生了浓厚兴趣，也使他从葡萄酒酿造的神秘感中走了出来。在增加了感性认识的基础上，他又亲赴西北农林科技大学葡萄酒学院参加葡萄酒酿造技术培训班，并购买了天津市林业果树研究所农产品加工研究中心研制的微型破碎、压榨、过滤、封

* 亩为非许用单位，1 亩=1/15 公顷。



瓶等酿酒设备，参照大葡萄酒厂的发酵罐、贮酒罐，自制了数百升的微型不锈钢贮酒罐，年产红葡萄酒 10~60 吨。

昌黎葡萄沟耿氏酒庄微型化的设备与生产规模，体现了与中国农村家庭承包责任制政策的融合，与现时农村经济水平的靠拢；耿氏酒庄的膜过滤等设备的应用也反映了其紧跟世界先进酿酒设备与酿酒工艺的思路。地下酒窖里还摆放着 20 个容积为 350 升的橡木桶和十多个大小不等的不锈钢罐。它的生产与销售形式基本上还是自采自酿自饮，大部分葡萄酒是由碣石葡萄协会的会员和周边城乡葡萄酒爱好者所享用。那些位于葡萄沟经营着农家饭庄的会员，耿氏酒庄仅仅是为他们来料加工，收取少量加工费。耿氏酒庄还与旅游公司挂钩，吸引到北戴河、黄金海岸及葡萄沟旅游的葡萄酒爱好者来耿氏酒庄学做手工自酿葡萄酒，宣传葡萄酒文化。当游客登上宛如长城烽火台的楼顶（照片 2-2），在葡萄廊下迎着海风品味家庭酒庄的“精美”葡萄酒，吃着农家菜，眺望燕赵大地的无限风光的时候，真是惬意心情无以言表。游客自酿了葡萄酒，也就揭开了葡萄酒酿造的“神秘面纱”和对葡萄酒的各种疑问。原来葡萄酒里的酒精是葡萄汁里的葡萄糖、果糖经酵母菌发酵转化来的，它的颜色是葡萄皮中浸提出来的……。消费者对葡萄酒的纯天然属性有所了解，自酿或购买、饮用葡萄酒的自觉性自然大增。游客、回头客纷至沓来。

酒庄制作葡萄酒的精美原料主要来自怪石林立的碣石山（照片 2-3）。那里的葡萄园没有人工灌溉条件，全靠山林之中涵养的涓涓流水。旱作条件下从多石的土壤长出的葡萄，糖度可高达 22 度以上，发酵时当然是不用另外补充糖的。目前，中国的葡萄酒厂能做到采收后原料不额外加些糖发酵的还不多，这也是家庭酒庄所酿葡萄酒的“精美”之处。

在耿学刚的带动下，昌黎碣石山下 7 个类似的酒庄已经建成，并带动了辽宁、河北、陕西等一批农民葡萄酒庄的建设。

河北昌黎耿氏酒庄、遵化东陵葡萄酒庄、辽宁北宁市常兴庆



彪及景龙葡萄酒庄等都位于葡萄集中产区。从解决卖果难做起，从家庭自酿、手工酿制葡萄酒到酒庄葡萄酒，实现了一产与二产、三产的联接，农产品的减损和产后增值，同时也推动了农业观光游产业的发展。这几个农民家庭葡萄酒庄从起步到建设过程中，始终得到中国农学会葡萄分会及一批科研、院校有关专家的技术支持。当地政府在卫生检验、质量检验、生产许可等手续的办理和其他各个环节上都积极支持、严格要求、一路绿灯，在很多手续的办理上给予免税或优惠。而河北省原来是不允许建设年产小于 300 吨的葡萄酒厂的。各种检测费用对于大葡萄酒厂可谓“小菜一碟”，但对于农民家庭酒庄则是沉重负担。辽宁省北宁市还对新建葡萄酒庄给予部分无偿资金支持和无息、低息贷款支持，为解决农民卖果难，振兴农村经济作出了实实在在的支撑。

（二）麦积葡萄酒庄

麦积葡萄酒庄位于甘肃省天水市，与中国著名的四大石窟之一的麦积山石窟毗邻。

麦积葡萄酒庄的酿酒技术源于欧洲传教士。酒庄庄主张丽萍的祖辈是虔诚的天主教徒。张氏家族用传统的欧洲手工酿酒技术酿制葡萄酒的历史相当久远。据传，汉朝时代，意大利罗马军团曾经过中亚迂回进入河西走廊。据考证，甘肃河西走廊至今还有意大利人的后裔。张氏家族与意大利后裔的联系尚待破解。在张氏手工酿酒工艺中，在精选原料，尽量隔氧和防止氧化的破碎、发酵方式，容器卫生、二次发酵等工艺环节上都渗透着西欧传统酿制葡萄酒工艺的精华。张丽萍从孩提时代就跟奶奶做葡萄酒。她的环环相扣、严格要求的工艺流程和纯熟酿酒技术令人折服。

在长辈的支持下，张丽萍毅然辞去铁路局的“铁饭碗”，建起了天水市第一家以欧洲传统酿酒工艺为基础的“麦积葡萄酒庄”。尽管所用发酵、贮酒容器还是罐罐，捣碎葡萄的工具还是



木制的（照片2-4），但她所酿葡萄酒的独特风味仍受到天水消费者的普遍欢迎。在天水的不少饭店，政府的招待会上都可看到极具地方特色的麦积庄园的葡萄酒。

她的丈夫是学医出身，微生物学的基础，及多次到毗邻的西北农林科技大学葡萄酒学院学习，使他在葡萄酒酵母、乳酸发酵方面成了行家里手。不锈钢贮藏酒桶、硅藻土过滤、膜过滤、灌酒封瓶的现代小设备已在酒庄发挥了作用。传统的欧式酿酒工艺与现代酿酒工艺在麦积葡萄酒庄得以有机的融合。

前几年，酒庄的原料主要来自天水麦积区上万亩的葡萄园。酒庄选择的是黄土高原上部梯田的玫瑰香葡萄。这里海拔多在800~1 200米，充沛的阳光使这里的玫瑰香果皮呈黑紫色。酒庄没有像东部一些酒厂那样对玫瑰香葡萄采用脱皮发酵酿制干白葡萄酒，而是带皮发酵酿制呈樱桃红色的红葡萄酒。据有关资料，高海拔、强紫外光照射的葡萄皮里含有更多的抗病物质——白藜芦醇。另外，玫瑰香的香气物质也主要集中在果皮里，带皮发酵的玫瑰香红葡萄酒的果香突出，也是消费者喜欢麦积酒庄葡萄酒的重要原因。酒庄先让农户将果穗整齐、无大小粒、外观漂亮的玫瑰香葡萄走鲜食葡萄市场，剩下的以小粒为主的玫瑰香葡萄，卖不上鲜食价格的便用于酿酒，这类葡萄的含糖量自然要高些。同时，皮果比大，酿出的葡萄酒色泽更艳，香气更浓，而酒庄对这些加工品质优良的玫瑰香收购价常常高于鲜售果。果农增收，酒庄增效，实现了果农、酒庄双赢。

2005年，在天水市麦积区政府的支持下，一批世界著名酒葡萄品种——赤霞珠、西拉以及酿制冰酒的葡萄品种维达尔引进了酒庄的葡萄基地。

突出自己的葡萄酒特色是农民家庭葡萄酒庄的生命线。麦积葡萄酒庄在发展新的原料基地时，并没有选择地处甘肃西部的几家大葡萄酒厂所用的黑皮诺、雷司令等中熟品种，而是选择了晚熟、极晚熟的赤霞珠等品种，因为天水的熟资源比较丰富，无霜



期超过 200 天；在冰酒品种选择上，酒庄并没有选择起源德国冷凉地区的雷司令品种，而是选择了加拿大地处五大湖地区的酿制冰葡萄酒的维达尔等品种。维达尔是一个抗病性较强的晚熟的法美杂交品种，这是因为天水地区年降水比甘肃西部偏多。这里是我国北方地区少有的葡萄冬季非埋土地区，冬季还有一 10°C 左右的数天低温，可以满足冰葡萄酒原料冻结采收的要求。在中国能找到这样的地域并非是很简单的，当然黄土高原的秋雨滞后无疑是不利因素，对于发展规模化大葡萄酒厂，似乎更适合于在干旱的河西走廊。

8 000 年文化看甘肃，始祖伏羲、女娲的大地湾文化已非传说。大量的始祖遗址与麦积山石窟文化相呼应正在吸引着一批批游客，人流拉动物流的新局面为麦积葡萄酒庄展现了美好的市场前景。

在我国，与麦积葡萄酒庄相类似的还有河北省邯郸市郊的圣马葡萄庄园。圣马庄园的酿酒工艺的根底则来自石家庄的一个天主教堂。河北省果树研究所的孟森高级农艺师对教堂的欧洲酿酒工艺技术产生了浓厚兴趣，先在石家庄市郊建立了 2 公顷的鲜食与酿酒相结合的“葡香缘酒庄”，后在某公司的参与下移至邯郸市。所用酿酒、贮酒容器也是以罐、缸陶器为主。在云南、福建、河北、黑龙江等地也有这种类型的葡萄酒庄。由于容器所限，占用生产场地较大，而生产规模则受到影响。现代的生产设备正在不断地渗透到这类酒庄，但酒庄庄主们的共同理念就是保持欧洲传统酿酒工艺特色，酿制自己的特色葡萄酒。

（三）玉穗葡萄酒坊

濒临杭州湾的上海市奉贤区玉穗葡萄酒坊是玉穗绿苑现代农业观光园的一个新亮点（照片 2-5）。“玉穗”使人们联想到晶莹剔透的葡萄。总面积达 500 余亩的玉穗葡萄园区却谦称“玉穗坊”，体现了园主以突出乡土气息的经营理念。上海是国际大都



市，人们每天生活在一栋栋高楼林立、喧嚣的环境里，当都市人游腻了“上海大世界”、“豫园”等名胜古迹之后，他们渴望的是回归自然的田园生活，这就是乡村游、观光农业发展的内在驱动力。玉穗坊园主沈玉良正是出于这种心路，在“土”字上大做文章：屋顶上覆茅草、板皮为墙的乡村饭堂，自制的特色干菜、自采的鲜嫩蔬菜和葡萄嫩叶、嫩梢和自钓的鲜鱼，自养的鸡鸭构成了玉穗坊的“乡土菜”。饭堂就在溪边，溪里摆渡的竹筏，岸边脚踏的木制水车和连片的葡萄长廊，使乡土气息浓郁的“美景”、“美食”相映成辉。园主深感缺憾的是满园的葡萄却没有自酿的葡萄酒佐餐。“美景”、“美食”、“美酒”的“三美”结合催生了“玉穗葡萄酒坊”。

“玉穗葡萄酒坊”的酿酒原料主要来自本园的夏黑等葡萄品种的“二收果”。长江下游生长期长、热量充沛，早中熟葡萄品种在扣棚遮雨栽培条件下，多在6、7月便可成熟。而后半年的光热资源没有很好利用，具有生产“二收果”的潜势。二收果成熟期在11月，温度低、日较差大、光照充沛的深秋季节，使葡萄糖度高、色浓、酸度较高，比一次果更具有酿制干红葡萄酒的优势。在遮雨增温的条件下，在长江流域以南搞“一年两收”，不仅可以提高土地光合产能，还可实现产后加工增值，这就是“玉穗葡萄酒坊”的独到思路。

考虑到一些游客对世界流行的“解百纳”型葡萄酒的需求，玉穗坊园主借助全国农民葡萄酒庄的网络，选择了辽宁西部葫芦岛南票区的暖池塘葡萄专业合作社的山地赤霞珠葡萄园为原料基地，用优质的各种原料酿酒，以保证“玉穗”葡萄酒的货真价实，同时也拉动了北方酿酒葡萄适宜区的葡萄发展。

玉穗坊紧邻杭州湾，一个新建的浴场已经纳客。洗海澡难免晒伤皮肤，玉穗坊园主得悉葡萄籽、葡萄皮里的白藜芦醇等多酚物质有愈伤皮肤、美容皮肤之功效，在新建的乡村别墅正在考虑搞“葡萄皮和葡萄籽油浴”。面对每年数万乡村游的都市消费者，



玉穗园主愿把“美景、美食、美酒、美浴”的“四美”大餐奉献给游客，为都市农业的发展增光添彩。

在“长三角”葡萄产区，尽管这里不是酿酒葡萄生长最佳区域，但却是葡萄观光密集区。为了实现“美景、美食、美酒”结合，上海嘉定马陆葡萄主题公园（照片2-6-1，照片2-6-2）、江苏省张家港神园、昆山巴城的阳澄湖葡萄有限公司都建起了各具特色的葡萄酒小庄园。对游客需要的“解百纳”干型葡萄酒，他们都实事求是地把原料基地选在了长城偏北的冷凉且少雨的北方地区。

根据国际葡萄与葡萄酒组织（OIV, 1996）规定，葡萄酒的酒精含量（%）与含糖量（g/L）之和不得超过25%。对于干型葡萄酒，其含糖量不得超过4g/L。在实际生产中，为了保证葡萄酒的品质，通常会选择含糖量较低的葡萄品种，并通过控制灌溉和施肥来降低葡萄的含糖量。此外，发酵过程中的温度控制也非常重要，过高的温度会导致葡萄酒产生不良风味。因此，在北方地区生产干型葡萄酒时，需要采取一系列措施来确保葡萄的成熟度和品质，以满足消费者对干型葡萄酒的需求。

表 2-1 葡萄酒的感官品质评价标准

感官品质	含糖量 (g/L)	酒精含量 (%)	pH 值
干型葡萄酒	<4.0	11~12	3.2~3.8
半干型葡萄酒	4.0~8.0	10~11	3.2~3.8
半甜型葡萄酒	8.0~12.0	9~10	3.2~3.8
甜型葡萄酒	>12.0	8~9	3.2~3.8
起泡葡萄酒	<4.0	11~12	3.2~3.8
加强葡萄酒	>12.0	18~20	3.2~3.8



三、走近葡萄酒

(一) 什么是葡萄酒

根据国际葡萄与葡萄酒组织规定 (OIV, 1996), 葡萄酒是由破碎或未破碎的新鲜葡萄果实或葡萄汁经完全或部分酒精发酵后获得的饮料, 其酒精度不能低于 8.5 度; 特殊情况与传统需求, 在一些特定地区, 葡萄酒的最低总酒度可降低到 7.0 度; 通常葡萄酒的酒度为 11~12 度, 一般不超过 15 度。

优质的葡萄酒原料最起码的要求是葡萄的糖度、酸度都符合规定标准 (表 3-1)。在葡萄破碎前不加糖, 发酵后也不调酸。葡萄酒主要就是以破碎的葡萄浆和酵母, 以不外加其他成分为准。在欧美等世界葡萄酒主产国, 通常只有在气候条件不良的年份 (如低温寡照等), 葡萄原料糖度达不到酿酒要求, 才允许发酵前加糖。但这样的原料只能酿制中低档葡萄酒。

表 3-1 酿酒品种的葡萄汁要求规格*

葡萄用途	每 100 毫升 糖含量 (克)	每 1 000 毫升可 滴定酸含量 (克)	每 1 000 毫升 酚类物质 含量 (克)	pH**
白色葡萄品种				
起泡葡萄酒	16~19	7~11	<0.5	2.8~3.1
干白葡萄酒	17~20	6~9	0.8	3.0~3.5
白兰地	>15	8~12	0.5	2.8~3.2
甜白葡萄酒	>22	4~7	1.0	3.2~3.8
浓甜白葡萄酒	>24	4~6	1.0	4.0~4.5



(续)

葡萄用途	每 100 毫升 糖含量 (克)	每 1 000 毫升可 滴定酸含量 (克)	每 1 000 毫升 酚类物质 含量 (克)	pH**
红色葡萄品种				
干红葡萄酒	18~22	5~8	1.0~2.0	3.2~3.8
甜红葡萄酒	>22	4~7	1.0~1.5	3.2~3.8
浓甜红葡萄酒	>24	4~6	0.75~1.25	3.5~4.0

* 罗国光依《苏联葡萄百科全书》资料归纳整理 (1988)。

** pH 高, 表明葡萄汁酸度低; pH 低, 表明葡萄汁酸度高。

中国酿酒协会已规定, 必须是 100% 葡萄破碎发酵的酒饮料才能称为葡萄酒。像以前很多葡萄酒多是半汁葡萄酒或更低含量的葡萄汁发酵的非全汁葡萄酒均不能再称为葡萄酒或以葡萄酒销售, 可列入果露酒范畴。

(二) 葡萄酒的种类

葡萄酒的种类繁多。

1. 按葡萄酒中二氧化碳压力大小分类

在 20℃ 时, 二氧化碳压力小于 50 千帕 (0.5 兆帕) 的葡萄酒称为平静葡萄酒; 压力大于或等于 50 千帕的葡萄酒称为起泡葡萄酒, 即我们通常所说的香槟酒。顺便说一下, 香槟为法国的一个地区名称, 位于法国西北部, 那里产的起泡葡萄酒非常著名, 并以当地的地名被称为香槟酒, 所以法国其他地区和其他国家生产的起泡葡萄酒则不能冠以香槟酒之名 (照片 3-1)。

起泡葡萄酒的瓶装特点是瓶盖被线丝捆牢。由于瓶内二氧化碳气多, 压力大的原因, 而将瓶盖用线丝等捆牢, 开瓶时, 常因内部二氧化碳气体压力原因, 瓶盖会不慎飞起, 发出“砰啪”声响并常有酒液随气体溢出。倒出酒后也像啤酒一样, 相当长时间仍有小气泡从酒杯中像小珍珠串似的不断地溢出, 这类葡萄酒便属起泡葡萄酒一类。起泡葡萄酒中又以二氧化碳压力大小分为低



起泡葡萄酒和高起泡葡萄酒。

起泡葡萄酒中又以二氧化碳来源的不同分为起泡葡萄酒和加气起泡葡萄酒。葡萄酒里的二氧化碳应全部来源于葡萄汁在发酵过程中经密闭于瓶内或发酵罐内自然产生的，也就是说，只有葡萄酒在发酵中自身产生的二氧化碳引发的气泡，才能称为起泡葡萄酒；当葡萄酒中的二氧化碳是人为加入的，这种同样能起泡的葡萄酒则被称为加气起泡葡萄酒。在我们国家 20 世纪 70~80 年代流行的“小香槟”，多属这种人为加气的起泡葡萄酒。

通常我们所喝的红葡萄酒、白葡萄酒等，由于瓶内二氧化碳压力较小，开瓶时并无明显的二氧化碳气泡溢出，这一类酒便被称为平静葡萄酒。

2. 按葡萄酒中含糖量和总酸量分类

平静葡萄酒又被分为干、半干、半甜、甜葡萄酒。

(1) 干葡萄酒 含糖量小于或等于 4 克/升。

(2) 半干葡萄酒 含糖量大于干酒，最高为 12 克/升的葡萄酒。

(3) 半甜葡萄酒 含糖量大于半干葡萄酒，最高为 45 克/升的葡萄酒。

(4) 甜葡萄酒 含糖量大于 45 克/升的葡萄酒。

由于干型葡萄酒的糖度很低，并对酸度的含量有相对较高的要求，喝起来酸的感觉明显，所以干葡萄酒也可说是酸葡萄酒。正如中国人吃肉类要蘸醋以助解油腻一样，饮用干红、干白葡萄酒或饮用半干红、半干白葡萄酒同样具有解腻助餐作用，故又被称为佐餐葡萄酒。

高起泡酒中又以含糖量分为下列几种：

(1) 天然酒 含糖量小于或等于 12 克/升。

(2) 绝干酒 含糖量大于天然酒，最高含糖量为 17 克/升。

(3) 干酒 含糖量大于绝干酒，最高含糖量为 32 克/升。

(4) 半干酒 含糖量大于干酒，最高含糖量为 50 克/升。



(5) 甜酒 含糖量大于 50 克/升。

3. 按葡萄酒颜色分类

根据葡萄酒颜色不同,将葡萄酒分为红葡萄酒、桃红葡萄酒、白葡萄酒。

(1) 红葡萄酒 当将一粒红色葡萄切开时,就会发现,只有果皮是红色的,而葡萄果肉是白色或稍带绿黄色,说明葡萄的红色素存在于葡萄皮中。当然也有极少数的染色葡萄品种,其果皮、果肉都是红色的。总体说,红葡萄酒就是由红色葡萄破碎后带皮、带籽发酵而成的。由于某些品种色泽偏浅等因素,有时也加入一些染色品种一同发酵。红葡萄酒中的酒精则主要是由果肉破碎后的果汁中的糖经酵母作用转化来的,同时将果皮、种子中的色素、单宁等酚类物质溶解到葡萄酒中。所以红葡萄酒的色泽、气味、口感就与果皮色泽深浅、果皮所占比重(小果粒型的品种,其果皮比就大)、种子多少、酚类物质含量密切相关。由于对人类健康有好处的多酚物质大多存在于果皮与种子中,故近些年在世界各地掀起了饮红葡萄酒热潮。如前所述,红葡萄酒应归属于平静葡萄酒,以其糖酸含量又被分为干红葡萄酒、半干红葡萄酒、半甜红葡萄酒和甜红葡萄酒,其中干红葡萄酒是我们市场上最常见的一种(照片 3-2)。

(2) 桃红葡萄酒 一般红葡萄酒颜色多为宝石红色,而一些果皮色泽稍浅的红葡萄品种所酿葡萄酒常为桃红色,故以色泽称之为桃红葡萄酒(照片 3-3)。

(3) 白葡萄酒 白葡萄酒通常是用脱皮(白色品种或红色品种)的白葡萄汁发酵而成,即葡萄酒破碎后要及时压榨取汁,将葡萄果皮、种子、果梗等固体部分分离出去。由于是单为葡萄汁发酵,通常酚类物质含量要少些,故喝白葡萄酒会觉得更爽口,涩味不太重,很适合一些消费者的口味。需要说明,白葡萄酒并非不含多酚类物质,在酿酒过程中,有的厂家为了增加白葡萄酒的风味、厚重感,通过对白色葡萄品种破碎后延长浸提时



间,然后再压榨,从而使葡萄酒内溶入更多的多酚类物质。

如前所述,白葡萄酒也属平静葡萄酒。按葡萄酒中含糖、酸量不同,分为干白葡萄酒、半干白葡萄酒,这两种酒在市场上较为常见。此外还有半甜白葡萄酒和甜白葡萄酒。

20世纪90年代中期以前,中国的葡萄酒市场几乎是干白葡萄酒一统天下。红葡萄酒热出现后,干白葡萄酒市场占有比例大幅下降。有的消费者为追“潮流”,但又因不太习惯红葡萄酒较重的涩味,所以在红葡萄酒中加入雪碧,以冲淡涩味感。其实干白葡萄酒中所含的营养成分与干红葡萄酒相差无几,既然如此,何不喝干白葡萄酒呢?当人们进入理性消费后,干白葡萄酒的口感、风味,消费的层面可能更广一些。因此,干白、半干白葡萄酒消费已经出现回升趋势。

起泡葡萄酒通常酒色为白色,是由白色品种如霞多丽发酵而成,或红色品种如黑比诺、灰比诺等脱皮发酵而成。

(三) 以葡萄为主要原料的特殊称谓葡萄酒

用特种工艺加工制作的葡萄酒,为特种葡萄酒。可以分为:

1. 利口葡萄酒

在葡萄原酒中加入白兰地或葡萄酒的蒸馏酒精(照片3-4)、葡萄汁、浓缩葡萄汁等,酒精度为15~22度(V/V)的葡萄酒。

世界上很多著名的葡萄酒,如西班牙的雪利酒(Terez;英:Sherry)、葡萄牙的波尔图酒(Porto;英:Port)、法国的索泰尔纳酒(Sauternes)都属上述类型酒,可统归入利口葡萄酒里。

2. 加香酒

以葡萄酒为基酒,浸泡芳香植物(或添加其浸提物)而制成,酒精度为11~24度(V/V)的葡萄酒。

3. 中药等葡萄酒

在我国早就有在葡萄酒中加入甲鱼汤、人参等中药进行陈酿的葡萄酒。加拿大以一种枫树的枫糖加入葡萄酒中(照片3-5),



希腊往葡萄酒中加入松树脂，酿制本国独特称谓的葡萄酒。

4. 葡萄蒸馏酒——白兰地

白兰地 (Brandy) 是葡萄 (或苹果) 发酵酒经过蒸馏、橡木桶贮藏而酿成。但也有用葡萄皮渣蒸馏的白兰地。

成品白兰地的酒度一般为 40~43 度，在橡木桶中陈酿至少要一年以上，通常在市场上标有 VSOP 的白兰地，在橡木桶内陈酿时间至少要 4 年；标有 XO 的白兰地，在橡木桶内陈酿时间多在 15 年以上，最长的可达 50 余年 (照片 3-4)。通常在橡木桶内存放时间越长，价格越高。贮存时间长短的价差常常是几倍、几十倍。世界最著名的白兰地当属法国干邑白兰地，酿制干邑白兰地的主要品种为果实酸度较高的白色葡萄品种——白玉霓、白福尔、鸽笼白，这些品种已成为包括我国在内的世界各国酿制白兰地的主栽品种。橡木桶板材也是源自该地集木赞的一种小叶橡树。橡木桶从树种、品种、地域到木板堆放生霉菌，从木板选材到做桶则是一套独特的制桶工艺。

5. 冰葡萄酒

冰葡萄酒实际上是一种风味独特的甜型葡萄酒。完全成熟并且晚收的葡萄，经历风吹霜打已经明显脱水，又在 $-8\sim-10^{\circ}\text{C}$ 的自然条件下冻结。通常在夜晚至清晨采收，在 -8°C 以下的温度下，轻压出浓缩的葡萄汁，与冻结成冰的葡萄中的水分离。这样浓甜的葡萄汁的含糖量在 330~400 克/升，有的还要近 500 克/升。用其酿造的冰葡萄酒，呈金黄色或深琥珀色，含糖量在 125~150 克/升，口感非常甜蜜，具有杏仁、桃、蜂蜜、芒果和其他甜水果的风味，也带有干果的气息。这些香气物质源自原品种的风味和在冻结前后的温度的不断变化、风味的不断转化、抽缩、冻结浓缩等因素。

冰酒的历史有 200 余年，最早生产冰酒的时间是 1794 年冬季，那年德国弗兰克 (Franken) 地区，突然遭到一场大雪，仍然挂在葡萄树上的葡萄，来不及采收，酿酒师尝试把它压榨取汁



酿酒，居然酿出了风味独特的甜葡萄酒。人们把这种酒称之为冰葡萄酒。德国是传统生产冰酒的国家，奥地利也是生产冰酒较早的国家，但是这两个国家突如其来的寒冷天气不是年年都有，一般3~4年才会有一次，即使天公作美，产量也很少，这是冰酒之所以珍贵、价格很高的原因。德国酿造冰酒最好的葡萄品种是雷司令（Riesling），其含糖量高，酸度也较高，糖酸比较平衡，具有非常细腻的香气和口味。

加拿大地处北美洲北部较寒冷的地区，著名地区为东部安大略省五大湖地区和不列颠哥伦比亚省（BC省）奥柯那根地区。夏季凉爽干燥的气候，使葡萄含糖高酸也高，从成熟到 -8°C 后的采收，通常要到12月份以后。但也有约一半的年份不能出现 $-8\sim-10^{\circ}\text{C}$ 稳定数小时的夜间低温，这种葡萄所酿的酒只能称为晚采葡萄酒。尽管它也是一种甜型葡萄酒，但多种香气物质通常达不到真正冰葡萄酒的标准，所以绝不能称为冰葡萄酒。由于冰酒的精贵，通常都装在375毫升的细长特殊瓶型中销售，且价格不菲。通常每毫升冰酒约合人民币1元左右，即375毫升一瓶的冰葡萄酒要卖300~500元人民币（55~70加元/瓶），如果价格低于50加元一瓶，加拿大人常会认为是假冰酒。

加拿大生产冰酒的主要葡萄品种为法美杂交种维达尔（Vidal），还有雷司令、琼瑶浆（Traminer）、梅露辄（Melot）等（照片3-5）。在9月下旬至10月上旬已完全成熟，挂在葡萄树上自然抽缩不采收，直到12月份或次年1月份，当气温达 $-8\sim-10^{\circ}\text{C}$ 时，葡萄已被冻成一个个小冰球。此时葡萄已经过两个多月低温变化过程和自然风干与风味物质的低温转化。在夜间低温下采摘，在 -8°C 下压榨、分离葡萄粒中结冰的水分，使其含糖量很高，呈香、呈味的物质也得以转化和浓缩。浓缩的葡萄汁经过数周的低温发酵，并在橡木桶中短期陈酿方可装瓶。

加拿大的酒商质量联盟VQA，是加拿大原产地命名的机构，



它对冰酒的主要规定有：

- ①采摘和压榨温度不能超过 -8°C ；
- ②采摘时间须在夜间，至迟在上午10点之前；
- ③葡萄汁的糖度必须在35 (brix) 度以上；
- ④发酵残留糖分必须达到125克/升；
- ⑤冰酒葡萄采收日期必须在11月下旬以后。采收前生产商用书面表格形式向VQA申请并写明：每批采收葡萄的温度；每批葡萄种植面积和产量；葡萄汁的白利糖度（可溶性固形物含量）；采收日期以及冰酒的压榨能力。

所有标注冰酒的葡萄酒必须是在VQA的种植园或酿酒厂生产。

中国的“冰酒热”是近几年兴起的。但真正能达到上述加拿大所提冰酒标准的则不多。从葡萄成熟到冻结时间过短的“一冻而就”的冰葡萄酒比比皆是。但无论如何，“冰葡萄酒热”为中国酿制出真正的甜型葡萄酒开创了新时代。

（四）葡萄酒标签

无论是去市场选购葡萄酒，还是要酿制葡萄酒对外出售，都要在酒瓶上贴上葡萄酒商标。

1. 葡萄酒品牌

首先映入眼帘的是品牌和酒的名称，如“王朝干红葡萄酒”、“长城白葡萄酒”，细看生产厂家前者是中法合营王朝葡萄酿酒有限公司，地点在天津市北辰区；后者是中国长城葡萄酒有限公司，地点在河北省怀来县，两家均以厂名为品牌名；也有的品牌与酒厂名或酒庄名不一致的，如前所述的河北昌黎农民家庭葡萄酒庄——耿氏葡萄酒堡对外销售的葡萄酒就起名为“总统假日”。

从上述葡萄酒名中，除冠以酒厂名为品牌的名称外，后面还告诉了我们这宗葡萄酒的酒型，即干红葡萄酒，一是说这种酒按糖酸含量分类属于葡萄酒，即含糖量小于4克/升；二是说按颜



色分类属红葡萄酒。

2. 品种酒

顾名思义，是酿造葡萄酒的葡萄品种名称。在酒的标签上标注葡萄品种的名称，主要目的是为了表明酒的质量和层次。酒标上标注的葡萄品种，大多是酿酒名种葡萄，酒质应具有该品种葡萄特有的风味。《中国葡萄酒技术法规》中，规定了名种和葡萄品种的具体名称；在郭其昌等人提出的“葡萄酒的质量等级”一文中，明确了特优级和优级葡萄酒必须用名种葡萄酿造。这些都显而易见地告诉了消费者，名种葡萄是酿造优质葡萄酒的基本条件，如王朝干红葡萄酒就在葡萄酒标签上标明是由世界著名品种——解百纳精心酿制。在国外，标注葡萄品种酒的售价，要高于未标葡萄品种酒的一倍以上。另一方面，也可以为消费者提供与嗜好相适应的信息。因为个人的喜爱并不一致，有的喜喝味厚实、单宁结构感强的红葡萄酒，而有的喜喝温柔、圆润、爽口的白葡萄酒，通过标签的解读，可以选用相应品种酿制的葡萄酒，更好地维护消费者的知情权。

在国外，标注单品种葡萄酿造的葡萄酒，法律上对标明的葡萄品种的最低百分比做出了规定：澳大利亚和欧盟国家要求达到85%；美国的品种葡萄酒，必须75%来自于所标明的葡萄品种酿造。如果标明品种原料来自某个葡萄园所酿的酒，必须95%的酒来自于由标明葡萄园的葡萄酿造。

目前我国在酒标上标有名种葡萄的葡萄酒到处可见，其售价由十几元一瓶到几十元一瓶，但内在质量差别也很大，有的没有名种葡萄所酿酒的典型特征，该品种葡萄占有多少比例，只有厂家心知肚明。已经出台的葡萄酒新的国家标准已有同国际接轨的严格规定。

3. 以产地命名的葡萄酒

当我们观察葡萄酒标签时，还要观看葡萄酒产地。通常我国葡萄酒厂家标注的产地范围太大，严格地说，就失去了地名标识



的意义。

国家命名的优质葡萄产区生产的葡萄酒，在葡萄酒标签上，将有优质葡萄产区的特殊标记，生产厂家在标签上应有说明，甚至还应细致到在优质葡萄产区的某个区段。

在这里需要说明几个问题：

第一，国家命名的优质葡萄产区的辖定范围是有严格规定的，超出这一范围，即使所在地的葡萄质量还好于辖定产区，也不能使用它的特殊标记。

第二，在优质葡萄产区内种植什么葡萄品种，葡萄种植与田间管理、单产限制都有明确规定，如不按规定办，也就失去了意义。因此，要有相应的管理监督机制来保证优质葡萄产区的葡萄具有地域特色和优秀品质。

第三，只有在优质的葡萄产区收获的葡萄，按规定的工艺酿酒，并在当地灌装的葡萄酒才能使用当地的产地标记。如果在优质葡萄产区建设的葡萄酒厂和酒庄，主要不以本地收获的葡萄来酿酒，而是靠购进国内或国外的葡萄原酒生产葡萄酒，就不应在标签上标注产地标记。

第四，优质葡萄产区的葡萄酒不一定是质量很高的酒。在法国的法定产区内，对葡萄酒的质量又分了四个等级。梅多克(MEDOC)就是法国波尔多地区著名的红葡萄酒产区。该区位于波尔多北部，沿吉伦特河(Gironde)分布，大约长16公里，宽11公里的地带。梅多克是波尔多AOC产区的第二级，其中以葡萄园命名的酒庄酒，属于更高级别的第三级和第四级。

美国是新兴的葡萄酒生产大国，目前已是世界第四大葡萄酒生产国。美国实行独具特色的葡萄酒产地制度(American Viticultural Areas)即AVA制。它只对被命名的地理位置和范围进行定义，对葡萄品种、种植、产量和酿造方法不做限制。法国AOC制度，除法定区域外，还对葡萄品种、种植、产量和酿造工艺等都有具体规定。美国AVA制度与法国AOC制度一样，



也起到了保护产地葡萄酒销售的作用。

AVA 制主要根据地理和气候来划分全国的葡萄酒产区，全美国共制定了 145 个 AVA 产地。AVA 的范围可以从数百公顷到上万公顷。在酒标上标明 AVA 产区的葡萄酒必须具有 75% 的葡萄来自于所标明的产地。美国葡萄酒的品质评定是由权威的评酒师或评酒杂志来完成。这种非正式的评级，对消费者评判葡萄酒的质量，同样起到了很大的影响。许多葡萄酒的标签上会附上评酒师给这种酒评定的等级或打出的分数，供消费者选择时参考。美国有许多具有国际声望的专业评酒师，他们对美国葡萄酒的等级评定和大力推荐，得到国际认可，提升了美国葡萄酒的声誉。

目前，我国优质葡萄酒产区面积划定有些偏大，管理尚待规范，酒质的地域特色不突显，个别厂家希望优质葡萄酒带来商业生机，产品获得较好的利润，而忽视了国家确定优质葡萄酒产区的初衷，这必将对产区的信誉度造成不良影响。

4. 年份酒

所谓年份酒是指葡萄酒是哪一年酿造的。葡萄酒的质量，在很大程度上与当年用于酿造的葡萄质量有关。在风调雨顺的年份，葡萄的品质好，酿造的葡萄酒的酒质自然也好。葡萄酒生产商之所以标注酿造的年份，是为了向消费者表明，瓶里装的酒是用好年成、好的葡萄还是差年成、相对差的葡萄所酿造，并标明陈酿葡萄酒的时间。对于那些新鲜型葡萄酒，这种提示有利于引导消费者即时消费，可以充分展现其优美的酒质。

年份酒，并不能完全证明这种酒一定是优质葡萄酒，因为它没有标明是在什么条件下酿造的。另外，酿酒师的技艺水平、酒厂的设备条件也都会影响葡萄酒的质量。

年份酒，如果不是用优质的葡萄产区的酿酒名种酿造，其酒质也会大打折扣。

不是所有的葡萄酒都适于珍藏。大多数葡萄酒，起码 80%



以上的葡萄酒，应该从酿造年份算起，2~3年内被饮用。有的葡萄酒，我们称之为新鲜型葡萄酒，如用玫瑰香葡萄、龙眼葡萄、梅路辄葡萄酿造，或用二氧化碳浸提工艺酿造的葡萄酒以及热浸提法生产的葡萄酒都不宜珍藏，越早消费越好，如“王朝”以玫瑰香为原料酿制的干白葡萄酒，“长城”以龙眼为原料酿制的白葡萄酒都属新鲜型葡萄酒，越早饮用其风味越好。在我国，有个别厂家人为延长葡萄酒的年份，误导消费者。消费者要清醒地认识到，有的葡萄酒属陈酿型的，当然也要有合适贮存条件，有的葡萄酒属新鲜型宜及早饮用。

葡萄酒生产法制健全的国家，在酒标上注明年份，代表当年采摘的葡萄的比例：在法国，最低限度为80%；美国加利福尼亚州的法律规定，至少95%的葡萄，是标明年份所采摘的葡萄。在国外，如果想了解某一年份对某一地区收获的葡萄是好、非常好或者不好，查阅一下葡萄酒的酿制年份表，或者查阅一下葡萄酒杂志或报纸，就可以得到有关信息。

所有这一切表明，年份酒只不过是向消费者说明，瓶里装的酒是用哪一年的葡萄酿造的，酒质如何，只有通过品评后，才能确认是否物有所值。年份酒，并不一定是品质极佳的葡萄酒。我国葡萄酒在酒标上写上年份酒的尚少，但在酒标上均注明生产日期及批号。

5. 葡萄酒标签上的其他标识

在葡萄酒标签上除注明品牌、酒种名称、原料品种、产地、年份外，还要注明葡萄酒的酒度、净含量、保质期。葡萄酒的酒精度一般为11~12度。葡萄酒净含量一般以750毫升的居多。在酒名上注明是干型还是甜型酒，如长城白葡萄酒，它在葡萄酒标签上便会注明类型：半甜，糖度15克/升。

在国外的葡萄酒庄葡萄酒，通常都在葡萄酒标签的显著位置上注明酒庄始建的历史年份，并通常以自己酒庄的古老特色建筑为其商标图案。



(五) 葡萄酒的珍藏

葡萄酒装入瓶中，是一个陈酿成熟与酒质改善的过程。一般贮藏葡萄酒是为了到一定时间就饮用。有的贮藏葡萄酒则是进行珍藏。家庭珍藏佳酿名酒显得典雅、高贵、财富、时尚和品位一体；葡萄酒酒标上的年份产地是人生岁月值得纪念的时刻与历史的记录；葡萄酒的年份也是葡萄酒本身的历史记录。佳酿名酿是珍藏的最爱，欣赏千姿百态的名酒，忆藏酒的趣闻轶事，暂时忘却时间尘事，陶醉于憧憬中也是人生一大乐事。

余暇时间取出一瓶佳酿独斟自品，或家人朋友同饮怡然自得，其不美哉。葡萄酒常被誉为液体资产，可以大幅度增值。

1. 葡萄酒是否适于收藏

首先要看酒型，新鲜型葡萄酒不适宜收藏，如果贮藏不是改善酒质而是降低酒质，这样的酒就不适宜收藏。在市场上采购的一般葡萄酒，酒浸出物含量少，单宁及其酚类物质含量不足，没有陈年的潜质，一般应在1~2年内饮用。适宜贮藏的酒，有高含量的浸出物，有较强的单宁结构，在珍藏过程中酒香转变为厚重、优雅、悦人的醇香，使葡萄酒更有层次，更有特色，这样的酒才有收藏价值。这种葡萄酒一般都是顶级酒。葡萄酒是有生命力的，它整个生命过程，要经历酒的生成、陈酿、成熟、衰败的历程，葡萄酒在成熟过程阶段的中期和后期，酒的质量达到高峰，在此时期饮用为最佳时期，不应在它进入衰败时再饮。

2. 葡萄酒的贮存条件

(1) 瓶子应卧放——或卧放稍有倾斜，瓶口向上15°即可。卧放是为了使软木塞得到酒的浸润，防止干缩导致空气渗入，促成酒的氧化；倒放并不好，因为倒放对软木塞造成压力大，反而引起漏酒。在温度稍高、湿度较大的情况下，瓶口易产生灰霉、绿霉等。不要立放，立放会造成软木塞干缩，空气进入瓶内，加速葡萄酒的氧化褐变，甚至会导致微生物的侵染。



(2) 温度应适宜 如果温度起伏很大或偏高,不利于贮藏,会促进酒的早衰;温度也不宜太低,如果在 4°C 以下,就有可能造成葡萄酒石酸析出,出现沉淀。当温度低于 -4°C 以下时,葡萄酒还会结冰而使瓶子破裂。不同的酒有不同的贮藏温度。白葡萄酒贮藏适宜温度为 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$,红葡萄酒的温度为 $15\sim 16^{\circ}\text{C}$ 。瓶藏葡萄酒温度应不低于 5°C ,以防止葡萄酒石结晶析出。

(3) 湿度条件 一般要求 $60\%\sim 70\%$ 湿度为好。如果贮藏葡萄酒间空气湿度太低,酒也可以通过软木塞向外蒸发。虽然这是一个十分缓慢的过程,但时间长了,经过几年或更长一些时间毕竟会造成葡萄酒的损失,并有可能使酒氧化。湿度过大易引起瓶塞处出现霉变物。此外,贮酒间应空气清洁新鲜。要定期更换室内空气,大型的葡萄酒贮存间应该有调控温度、湿度的装置及纯净空气的设施。

(4) 瓶葡萄酒对光的要求 长期光线照射会使葡萄酒质量受到不良影响,如白葡萄酒较长时间被阳光照射,酒的颜色将向深色转变;红葡萄酒受光照其颜色逐渐向棕色转变,甚至发生浑浊沉淀。所用酒瓶多为翠绿和棕色。贮酒间的光线要暗,不透光为好,平时电灯也要熄灭。

(5) 要减少震动 贮存葡萄酒的环境要求绝对的安静,不要有噪音、不要有震动。震动会使酒老化加快,使酒变得粗糙。瓶装葡萄酒以放地下窖为好。如放在冰箱中,冰箱启动时就有震动,当然短期存放是可取的,若长期存放则以专用的调温酒柜为宜。

3. 葡萄酒的贮藏时间

前面已经说过,葡萄酒是有生命的。生命是一个历程,有起始、成长、健壮、逐渐衰老直至死亡。葡萄酒也同样经历这一过程。因此,葡萄酒贮存是有期限的,而不是无限期的。要根据酒种而异。一般来说,白葡萄酒、新鲜型葡萄酒、热浸提的葡萄酒,主要指葡萄酒浸出物含量低的酒、单宁结构感不强的酒,在



酿制完成后半年进入市场，这类酒不宜长期贮藏，以购后尽快饮用为宜；红葡萄酒一年后进入市场，可以其质量做中短期贮存，但要控制好温度变化、光照、震动等影响因素，以免影响葡萄酒的寿命。在红葡萄酒中那些浸出物含量高、单宁感强的红葡萄酒可以长期贮藏。经过贮藏，可以提升葡萄酒的质量。家庭贮藏一般选择家庭中较为适宜的地方保存即可。在国外有家庭瓶酒贮藏专用的冰箱，我国已有专用酒冰箱销售。规模化的专业贮藏则要有设施，要有温湿度调控等，需一定资金投入。小葡萄酒庄应当设立瓶酒贮藏窖，除用于自产酒贮藏，也应面向周边的葡萄酒爱好者，使他们珍藏的葡萄酒能不断的增值，酒庄又可收取一定的租赁费（照片 3-6）。

如果葡萄酒的贮藏环境条件非常适宜，葡萄酒会发生复杂的微妙的缓慢变化，各种单宁分子会实现优化组合，酸与醇发生酯化反应，芳香成分也会重新结合，最后达到陈年酒的高贵品质。这种变化包括物理的、化学的、生物的作用，酒的质量大大提升，而且酒的价值也在升华。

据报道，法国高档葡萄酒因海事沉没于深海，在平静无光低温条件下达 100 年，这种酒则成了珍品。

但是，酒是有生命的物质，不能永葆青春。对结构好的具有贮藏潜质的酒一般经 10~15 年的贮藏，应该达到了很高的品质，再延长贮藏期，酒会走下坡路，品质会下降。如果缺乏良好的贮藏条件，即便是耐贮的红葡萄酒，也宜在 3~5 年内饮用为好。同时，也要警惕某些酒厂以高贮藏年份误导消费者的不良倾向。

（六）葡萄酒的起源

据考证，人类栽培葡萄的历史非常久远。大约在 7 000 年前，在南高加索、中亚细亚、埃及等地区就有葡萄栽培与酿酒。而葡萄酒是大自然赐予的。在人类最先发现葡萄粒落地裂开流出



汁液，由天然酵母使葡萄汁发酵变为酒，从而启迪人类开创了人工酿制葡萄酒的历史。考古学家在伊朗北部扎格罗斯山脉的一个石器时代晚期的村庄里，挖掘出的一个罐子证明，人类在距今7 000多年前就已饮用葡萄酒，比以前的考古发现提前了两千年。这个罐子产于公元前5415年，其中有残余的葡萄酒和防止葡萄酒变成醋的树脂。在埃及的古墓中所发现的大量珍贵文物（特别是浮雕）清楚地描绘了当时古埃及人栽培、采收葡萄和酿造葡萄酒的情景。可以看出当时的人类是怎样采收葡萄、怎样破碎及怎样过滤等等。

欧洲最早开始种植葡萄并进行葡萄酒酿造的国家是希腊。一些旅行者和新的疆土征服者则把葡萄栽培和酿造技术，从小亚细亚和埃及带到希腊。3 000年前，希腊的葡萄种植已极为兴盛。罗马人从希腊人那里学会葡萄栽培和葡萄酒酿造技术后，很快在意大利半岛全面推广。古罗马时代，葡萄种植已非常普遍。随着罗马帝国的扩张，葡萄栽培和葡萄酒酿造技术迅速传遍法国、西班牙、北非以及德国莱茵河流域地区，并形成很大的规模。15~16世纪，葡萄栽培和葡萄酒酿造技术传入南非、澳大利亚、新西兰、日本、朝鲜和美洲等地。19世纪中叶，是美国葡萄和葡萄酒生产的大发展时期，但由于根瘤蚜的为害，几乎全部被摧毁。后来，用美洲原生葡萄作为砧木嫁接欧洲种葡萄，防治了根瘤蚜，葡萄酒生产才逐渐发展起来。

事实上，葡萄酒的历史几乎是和人类文化史一道开始的。世界古老民族的神话传说都流传着葡萄酒的故事。葡萄酒文化是全人类文化。

综观上述史话，不难理解葡萄酒是人类文明的结晶，它为全人类提供了一种神奇而浪漫的饮料，也为人类社会的生存和发展提供了幸福的源泉。对于葡萄酒消费者和现代人来说，最重要的是，饮用葡萄酒是一种美好的享受。

中国也是葡萄种植和葡萄酒起源地之一。经过我国科学家及



广大葡萄工作者多年的调查，原产于我国的葡萄属植物约有 30 余种（包括一些变种）。葡萄酒起源的历史表明，有葡萄必有天然酵母的作用。葡萄种植的历史，通常伴随着葡萄酒酿造的历史。秦含章先生根据历史学家考证认为，最早中国葡萄酒起源约在 6 000~7 000 年前。而中国科技大学和美国宾夕法尼亚大学的考古学家在对河南省舞阳县贾湖遗址发掘的陶片沉淀物含有酒类挥发后的酒石酸等，说明在新石器时代早期，中国人就开始饮用发酵饮料，可能是世界上最早酿制的葡萄酒，距今 7 000~9 000 年。在我国，最早有葡萄文字记载的《诗经》里有多处对葡萄的描述。《诗经》产生的历史年代，早在春秋以前至殷商时代，距今已有 3 000 多年。据考证，中国古代曾对葡萄称“蒲陶”、“蒲桃”等。对葡萄了解的人都知道，汉武帝时张骞出使西域（公元前 138—前 119 年），从大宛（中亚的塔什干地区）引进了欧洲种葡萄，同时招来酿造葡萄酒的艺人，距今已有 2 000 多年，成为中国葡萄酒起源的依据之一。近年，从新疆出土的文物又将葡萄与葡萄酒的历史证据推至 3 000 年前。

（七）中国葡萄酒的发展历史

中国葡萄酒的发展经过了漫长的道路。葡萄酒在中国历史上曾经有过辉煌。汉武帝时提倡葡萄与葡萄酒，“在离宫别馆尽种之”。三国时期，魏文帝曹丕对葡萄和葡萄酒更是倍加赞赏：甘而不饴，酸而不酢，冷而不寒，善醉而易醒。由于当时魏文帝大力提倡葡萄酒，在魏晋南北朝时，我国葡萄酒业有了很大发展。

唐朝是中国历史上的盛世，唐太宗李世民十分喜欢葡萄酒。唐贞观十四年，唐灭高昌（今为新疆吐鲁番），得马奶葡萄，并得其酒法，太宗亲自督造葡萄酒，葡萄酒在朝廷祭祀和宴饮中一度较为盛行。受朝廷影响，民间也喜欢品饮葡萄酒。长安西市和



城东曲江，有一些少数民族经营的葡萄酒店，文人常常到此聚会。唐代盛行葡萄酒的同时也出现了蒸馏葡萄酒（白兰地类）。到了元朝，统治者征服欧洲，受到欧洲葡萄酒文化的影响，对葡萄酒产生了兴趣，因此葡萄酒受到了极大重视。意大利旅行家马可·波罗到中国后曾记述“太原有许多好葡萄园，酿造很好的葡萄酒”。至今太原的清徐仁寿村还保留有古老的葡萄树，据说已有数百年历史。

尽管葡萄酒在中国历史上有过辉煌，但中国社会长期处于封建社会，由于闭关自守和自给自足的自然经济，葡萄酒的生产始终停留在小手工、小作坊生产形式。长期的封建社会和农耕经济，生活水平低下，使得人们更重视粮食生产，以“吃饱饭”为一种满足。同时，由于粮食好保存，也推动了以粮食为原料的烈性白酒、黄酒成为中国饮料酒的主体并一直延续至今。欧洲葡萄的传入，曾使以欧洲葡萄为原料的葡萄酒在黄土高原以西地区盛行，但我国明清等朝代政治、经济、文化的东移，西部经济的滞后，无疑也是葡萄酒发展缓慢下来的不可忽视的因素。欧洲葡萄抗病性较差，东部地区葡萄生长季的雨热同季，也是我国东部葡萄和葡萄酒发展的重要限制因素。

（八）近现代葡萄酒产业

1. 世界葡萄酒产销形势

世界种植葡萄的历史延续，使得至今欧洲仍是世界葡萄酒的主产区。近代与现代葡萄产业的发展，源于从欧洲兴起的工业革命，各种机械化的破碎机、压榨机、过滤设备与发酵、陈酿的不锈钢罐以及工业酵母、乳酸菌和其他辅料，都是以现代工业、现代生物技术为支撑。世界上，欧洲老葡萄酒主产国通常也被称为葡萄酒的“旧世界”或称“老欧洲葡萄酒”，如法国、意大利、西班牙、葡萄牙、德国、奥地利等，仍以葡萄酒庄、酒堡，传统与现代结合的酿酒工艺、设备为主导。在 20 世纪 70~80 年代，



欧洲的葡萄栽培面积 (710 万~730 万公顷)、产量 (3 800 万~4 200 万吨), 几乎占到世界葡萄栽培面积 (990 万~1 000 万公顷)、总产量 (5 500 万~6 000 万吨) 的 70%, 而欧洲的葡萄 80% 又用于酿酒。同样, 欧洲的葡萄酒消费量也约占 80%。

进入 80 年代中期至 90 年代, 欧洲葡萄酒消费出现大幅下滑, 从 2 200 万吨下滑到 1 700 万吨左右。从 70 年代上半期到 90 年代中后期 (1997 年), 除非洲 (145 万吨~100 万吨) 外, 亚洲 (21 万吨~60 万吨)、大洋洲 (27 万吨~67 万吨) 及美洲 (450 万吨~490 万吨), 葡萄酒产量都处于快速上升和发展期。葡萄酒销量也同样处于上升阶段, 从 70 年代上半期到 1997 年, 亚洲从 11 万吨上升到 74 万吨, 大洋洲从 16 万吨升至 40 万吨, 非洲和美洲增幅较小, 分别从 54 万吨增至 58 万吨和从 430 万吨增至 431 万吨。

从总体看, 欧洲葡萄酒供大于求较突显, 并对世界葡萄酒产销形势产生重要影响。历来欧洲葡萄酒生产量大, 自销量也大。以法国、意大利两个最大葡萄酒主产国为例, 70~80 年代人均葡萄酒占有量达 100 升。扣除非消费群体及少量出口量, 成年人日均消费约 400 毫升; 若按近年人均 60 升计, 成年人日均消费量远远超过 250 毫升。由此可见, 近些年下滑的主要原因还是欧洲葡萄酒消费者对葡萄酒消费逐渐从较大量消费进入营养、健康型的适量合理消费。当然, 欧洲经济复苏迟缓也是重要因素。

欧洲葡萄酒过剩及葡萄酒新世界 (美国、澳大利亚、智利、阿根廷、南非等) 现代葡萄酒产业的发展, 已对中国葡萄酒业产生巨大影响, 2007 年的进口量 (以原酒为主) 已突破 10 万吨。灌装国外葡萄原酒已成一些新建厂的主体。“市场让出”对我国葡萄酒产业的发展有推动作用, 对促进葡萄酒质量提高、产业西移都有一定影响。

2. 中国的葡萄酒产业

1892 年, 华侨张弼士在烟台建立了张裕葡萄酿酒公司, 从



西方引入了优良的葡萄品种，并引入了机械化的生产方式。以后，青岛、北京、清徐、吉林长白山和通化相继建立了葡萄酒厂，这些厂的规模虽然不大，但葡萄酒工业的雏形已经形成。由于军阀连年混战，再加上帝国主义的摧残和官僚资本的掠夺，作为民族工业的葡萄酒厂在新中国成立前一直处在奄奄一息的境地。到1949年我国葡萄酒产量只有100余吨。

新中国成立后，葡萄酒产业得到快速发展，到改革开放前的1978年，葡萄酒年产量已达6.4万吨。改革开放后，我国葡萄酒产业发展进入新的历史时期，世界上先进的酿酒设备、工艺以中外合资等形式进入中国葡萄酒产业，干白葡萄酒成为该阶段发展的代表性酒型。

到90年代中期又进入了一个发展红葡萄酒的高潮。改革开放20余年葡萄酒厂家达到近500家。到2006年，年产量达到53万吨。当然通过市场的整顿必然是优胜劣汰，好的保留下来，一些不规范经营、管理不善的自然被淘汰了。目前中国葡萄酒产业向西部发展的趋势越来越突显；以突出品种酒、地名酒、优质酒为特征的现代葡萄酒、酒庄和以农村观光游拉动的农民家庭葡萄酒庄的自酿葡萄酒正在兴起，人们对葡萄酒的认知度正在提高。中国葡萄酒业从原料、设备、生产工艺、产品标准等等都已与国际接轨，整个主流是健康的，前景是美好的，今后中国葡萄酒业将会有更好的发展前景。



四、葡萄酒与健康

2006年11月3日，科技日报、参考消息同时刊登美联社华盛顿11月1日电，葡萄酒提取物可延长寿命。一项最新研究表明，服用红葡萄酒中的一种多酚类物质——白藜芦醇的肥胖老鼠死于肥胖的几率下降了31%。哈佛大学医学院戴维·辛莱克博士说，初步研究表明，这种物质还可能延长正常老鼠的寿命。一些专家称之为“具有里程碑意义”的研究。以该消息作为开头语之意在于：近十几年，葡萄酒与健康的关系，已广泛引起世界发达国家医学界的重视，多项医学研究正在不断证明，葡萄酒，特别是红葡萄酒，对延年益寿，抑制某些疾病是存在某些功效的。这也是从20世纪90年代初，世界上掀起“饮用红葡萄酒热”的重要动因。

需要指出，我们倡导饮用葡萄酒，是因为它较之以粮食为酿造原料的烈性白酒、黄酒、啤酒有更多的营养和健康成分。当然，笔者更为关注的是大力发展葡萄酒等果酒产业对缓解我国耕地资源、淡水资源危机，增进“粮食安全”的政治经济意义。

对葡萄酒，无论有多少功效的报道，它仍属低度酒饮料。饮用200克红葡萄酒也相当于50克的烈性白酒的酒精饮用量。以笔者综合各方面资料，每天饮用葡萄酒量（按11~12度酒精度计）以100~150毫升为宜，最多不超过300毫升。过量饮用葡萄酒同样会伤害身体，这是本节谈论葡萄酒与健康的重要前提条件。



(一) 从“法国现象”说起

1. “法国现象”(The French Paradox)

1989年,世界心血管疾病控制系统——莫尼卡项目调查证实,法国人的冠心病发病率和死亡率低于其他国家,尤其是英国、美国。其标准人群(35~64岁)冠心病死亡率法国人约为英国人的1/2,为美国人的1/4。众所周知,法国人的饮食中动物性脂肪含量高,胆固醇摄入量而且吸烟者较多,通常认为应该是一个有健康危险的群体。而实际情况恰恰相反,因此被称为“法国现象”或“法国怪现象”、“法兰西怪事”、“法兰西悖论”等说法。科学家们从饮酒上找到一些线索,发现法国人钟情于可口好喝并带有浪漫色彩的葡萄酒,人均饮用量居世界首位[60升/(年·人)],与饮食结构基本相同但爱喝大麦酿制的烈性酒——威士忌的英国人及爱喝啤酒的美国人相比,世界第一疾病——心脑血管发病率、死亡率均低。当然,地中海沿岸的法国人喜吃水果、蔬菜也是不可忽视的因素。

进一步的实验证明,葡萄酒,特别是红葡萄酒中含有大量多酚类物质,对心血管等疾病有明显的预防作用。

2. 撒丁岛高寿现象

罗格·考德(Roger Corder)是英国伦敦威廉哈维(Willian Harver)研究所的实验治疗学教授,他对揭开“法国现象”的奥秘产生了兴趣。考德曾研究过红葡萄酒中的多酚类物质与动脉中血小板构成之间的关系。研究表明,多酚类物质中的一些成分能够抑制一种叫内皮素的荷尔蒙的形成,而内皮素则与粥样硬化的形成有关。

考德对撒丁岛百岁老人比一般地方高出一倍,撒丁岛东部一些地方甚至高出2倍的“撒丁岛高寿”现象产生兴趣。鉴于撒丁岛高海拔等环境多样性及酿酒方式的多样性的实际情况,考德产生了到那里收集各类型葡萄酒样的想法。经测定所采集的葡萄酒



多酚类含量曲线表明,那些种植在高海拔地方并采用传统酿酒技术的葡萄酒多酚类物质含量高,能够最大程度地预防冠心病。同样,阿根廷多山的门多萨地区的葡萄酒也具有很高的预防冠心病作用,而澳大利亚平原区葡萄酒的预防作用就不那么明显。

考德说,“酿酒过程也许可以改变多酚类物质的含量”。笔者以为,传统手工酿酒也许因葡萄皮、籽等固体在葡萄酒中的发酵、浸提时间更长些,多酚类物质可能会多些。考德认为,高海拔可能使葡萄产生更多的某些化学物质作为抗紫外线的保护性反应。后来证明,高海拔地区强紫外线照射使果皮产生保护性应激反应,生成一种叫白藜芦醇的酚类抗性物质。

考德相信,研究撒丁岛红葡萄酒中的化学成分对解释该岛的长寿现象大有帮助。

3. “法国现象”促使葡萄酒应用于临床

英国心脏病外科医生威廉·米克利(William Mecrea)提议将葡萄酒用于心脏病临床,是对“法国现象”的有感而发。他说:法国人每天摄入的脂肪是我国的两倍,但他们心脏病死亡率却是我国的一半。差别就在他们喝葡萄酒就像我们喝茶。英国威尔特郡 Great Western 医院尝试给心脏病患者每天服用两杯红葡萄酒,以防心脏病进一步恶化。研究显示,每天饮两杯红葡萄酒病人感觉良好,可以降低心脏病发作率 50%,中风 20%。红葡萄酒中多酚类抗氧化物质可以防止血液凝块,防止胆固醇在血管中沉积。

据有关资料,适量饮用葡萄酒的女性,患中风的危险要比不喝葡萄酒的女性降低 40%~60%。

(二) 葡萄酒有益健康

1. 葡萄酒的多种营养及必需氨基酸

(1) 补充人体必需氨基酸 葡萄酒在酿造过程中,由于酵母菌的细胞自溶现象,使葡萄酒不但保留了原有葡萄里的氨基酸



含量，并形成了新的氨基酸。葡萄酒中含有 23 种氨基酸和多种微量元素是生命所必需的营养物质。从生命科学和营养科学的观点看，蛋白质是人体生命的核心，人们食用蛋白质的最重要意义就在于供给人体必要的氨基酸。在人体必需的 26 种氨基酸中，有一部分人体不能合成，这类氨基酸必须由天然食物供给，被称为“必需氨基酸”，共有 8 种。无论是葡萄，还是葡萄酒中都含有这 8 种“必需氨基酸”，这是不少水果和饮料无法与之相比的。此外，葡萄酒中的氨基酸含量与人血液中氨基酸含量很接近（表 4-1）。

表 4-1 红葡萄酒氨基酸含量与人体含量相比（毫克/升）*

种 类	葡萄酒	人体血液
苏氨酸	16.4	9~36
缬氨酸	21.7	19~42
蛋氨酸	6.2	2~10
色氨酸	14.6	4~30
苯丙氨酸	25.5	7~40
异亮氨酸	12.4	7~42
亮氨酸	32.2	10~52
赖氨酸	51.7	14~58

* 本材料摘自李华著《现代葡萄酒工艺学》。

同时，葡萄酒中还含有约 500 多种化合物如糖类、矿物质、维生素等营养成分和醇类、醛类、酮类、萜烯类、酚类等复杂的化合物和多种微量元素。虽然有的含量甚微，但混合在一起的相互作用，使葡萄酒物质结构变得复杂且具较高的营养和保健价值。

（2）健胃助消化 除了“必需氨基酸”，还要提及的是葡萄汁本身的天然酸性物质全部溶解于葡萄酒中，经发酵后，葡萄酒的酸度更接近人的胃酸（pH2~2.5）。饮用 60~100 毫升葡萄酒，可使正常胃液产量提高约 120 毫升。葡萄酒是开胃健脾助消化的佐餐佳品。

（3）杀菌作用 葡萄酒中的酒精与天然酸、多酚类物质综



合作用，具有杀菌作用，例如可预防感冒和流感；葡萄原有的丰富维生素及发酵作用使以 B_{12} 为主的 B 族维生素作用更加突显。

2. 葡萄酒比其他含酒精饮料更有益健康

(1) 降低总死亡率和心血管发病率 国际葡萄与葡萄酒组织营养与健康委员会专家让·克劳德吕夫指出，有人曾研究饮用葡萄酒与总死亡率（所有死亡原因综合到一起）之关系，适度饮用葡萄酒者因各种病因发生的死亡率比不喝葡萄酒的低 20%~30%。对啤酒及烈性白酒，不论是滴酒不沾或轻度、适度饮用，对总死亡率的影响相差不大。其他研究也得到相同结论。

大量流行病学的调查研究表明，适度饮用包括葡萄酒在内的酒精饮料有助于降低心血管疾病（CVD）的风险，而每天饮用 150~300 毫升葡萄酒的人比不喝葡萄酒的人降低 44%。

上述情况表明，适量喝葡萄酒较其他含酒精饮料更有营养，更有利于健康。据日本学者的研究，从饮葡萄酒并使葡萄酒中多酚类抗氧化发挥作用的有效时间为 18 小时。以此推论，看来每天饮用葡萄酒，特别是向高饮量 200~300 毫升靠拢的饮酒者，每天分两次饮用更为适宜。

(2) 降低酒精相关的氧化应激作用 加拿大巴法罗（Buffalo）大学一项五年体内氧化应激研究揭示，饮用葡萄酒者与饮啤酒或其他含酒精饮料者相比，较少出现与酒精相关的氧化应激作用。他们推测，葡萄酒的酒精对人体害处较少，是因为葡萄酒中的抗氧化剂——酚类或黄酮类能保护身体免受酒精产生的氧化应激作用。

3. 喝红葡萄酒更有益于健康

如前所述，适量饮葡萄酒的益处除了丰富的营养，还有抗氧化的多酚类物质。严格说，人与任何生物的衰老都是一个氧化过程。葡萄酒对心血管等疾病的预防也多与葡萄酒的酚类物质有关。日本学者岩科司 1994 年在日本《食品工业》学刊发表了他的研究成果（表 4-2）。



表 4-2 葡萄中的全酚含量 (毫克/千克)*

葡萄种类	葡萄果实的不同组织				总计
	果皮	种子	果汁	压榨汁	
白葡萄	904	2 778	176	35	3 893
红葡萄	1 859	3 525	206	41	5 631

* 全酚含量以没食子酸计算。

进一步分析结果表明:

果皮中的酚类物质: 花色素类、白藜芦醇、黄酮类 (黄酮类多酚包括: 儿茶素、黄酮单宁、黄酮、黄酮醇、黄烷醇、查耳酮、花色苷等)。

种子中的酚类物质: 儿茶素类、槲皮苷、原花青素、单宁等。

果汁中的酚类物质: 花青素、非黄酮类。

由上可见, 葡萄中的酚类物质主要集中在果皮和种子中。因此, 从增加抗氧化酚类物质角度, 自然是葡萄破碎后带皮、带籽一起浸提、发酵后的红葡萄酒多酚类物质含量要高。白葡萄酒虽然是压榨后用去皮去籽的葡萄汁发酵的, 但仍含有一定的多酚类物质, 特别是为了突显白葡萄酒的香气和酒体厚度, 对白葡萄品种原料破碎后增加浸提时间, 甚至发酵中间去掉皮籽, 这样的酿酒工艺自然可以大幅增加白葡萄酒中的多酚类物质。

(三) 预防心血管病

如前所述, 葡萄酒是含抗氧化性多酚类物质的酒精饮料, 主要是从葡萄籽、皮中浸提出来而进入葡萄酒、葡萄汁中。其中对预防心血管病起主要作用的是黄酮类、类黄酮类物质, 如儿茶素、原花青素 B₁、3-葡萄糖苷二甲花青素、黄酮醇、黄烷酮等以及白藜芦醇、缩合单宁等。

1. 舒张软化血管

上述物质具有明显的扩张血管、软化血管、增强血管通透性



的作用。其作用在于多酚能稳定构成血管壁各种膜的胶原纤维，抑制组胺酸酶活性，避免产生过多的能降低血管壁透性的组胺，而防止动脉硬化。

2. 增加好胆固醇浓度

现代医学指出，导致心血管病的罪魁祸首是血液中高含量的胆固醇和血脂。人体含有一种高密度脂蛋白（HDL 俗称好胆固醇），它能把血管里的胆固醇经饮食进入血液中的脂肪运送到肝脏，在肝脏内进行胆固醇→胆酸的转化和部分转化成人体所用的激素，多余部分从大便排出。适量饮用葡萄酒，那些多酚类物质，特别是黄酮类、白藜芦醇等可增加人体高密度脂蛋白浓度，而减少血液中胆固醇和血脂的含量，否则脂肪通常可能积聚在动脉和静脉壁上，逐渐堵塞血管而引发心脏病或中风。

3. 抑制坏胆固醇

多酚类物质的另一作用是防止低密度脂蛋白（LDL）的氧化。低密度脂蛋白（俗称坏胆固醇）一旦与血液中活性氧结合，便会堆积在血管壁上。葡萄酒中多酚类抗氧化物质则可防止这种结合，使低密度脂蛋白保持钝化状态，防止胆固醇、脂肪类物质在血管壁上的沉积而导致的血管阻塞，一旦血压突然升高，血管便会破裂，造成出血、脑中风和心脏病的发生。

4. 抑制内皮素-1

研究证实，红葡萄酒可抑制内皮素-1的形成，它是一种血管活性肽，是冠状动脉硬化的祸首之一。多酚类物质也有利内皮血管舒张、修补和降低血压的作用。

5. 降低血黏稠度

多酚类物质像阿司匹林一样，有助于防止血液在血管壁的凝固。美国福尔茨教授宣称，红葡萄酒、红葡萄汁中的黄酮类等多酚类物质能降低凝血因子——血小板的活性，防止血液变得黏稠，而引起血管阻塞。但红葡萄酒中的黄酮类不受肾上腺素的影响，而阿司匹林的溶血作用则受到人紧张时产生的肾上腺素的



影响。

6. 降血压作用与抗心律失常作用

高血压是心脑血管疾病的源头。血管紧张素转换酶 (ACE) 能够将无升压作用的血管紧张素 I 降解为具有强烈升压作用的血管紧张素 II, 所以 ACE 失调是导致高血压的一个重要因素。多酚类能抑制 ACE 活性, 进而降低血管紧张素 II 对血管的收缩作用, 显示葡萄多酚类物质对高血压有一定降压作用。

此外, Maffei 等研究了葡萄多酚类对缺血性心室挛缩和缺血性心律失常的预防作用, 即可预防因血液低流速引起的心室缺血并消除心律失常。

(四) 防癌抗癌

各种资料显示, 葡萄酒中多酚类物质, 特别是其中的白藜芦醇、黄酮类、原花青素等可防止癌细胞扩散, 或对癌细胞具有保护作用的蛋白质类起到抑制作用, 对人体组织起到保护而降低癌症的发生。

1. 抑制癌扩散

一项研究显示, 葡萄与葡萄酒中的类多酚物质——黄酮类能显著抑制拓扑酶的活性。这种酶是癌细胞扩散所必需的酶类。在抑制拓扑酶活性上, 葡萄与葡萄酒中的黄酮类能起抑制作用, 白藜芦醇、槲皮苷也能起抑制作用。但不如黄酮类对抑制拓扑酶的作用大, 几种多酚类物质的累加, 会加强对拓扑酶的抑制作用。

2. 白藜芦醇的抗癌作用

(1) 白藜芦醇的产生 如前所述, 白藜芦醇主要存在于葡萄果皮中, 它是果皮抵抗紫外线伤害及病菌伤害时产生的一种天然的抗性物质。据某些研究, 葡萄酒在发酵中该类物质会增加, 有的报道认为会增加很多倍。无论如何“吃葡萄不吐葡萄皮”, 喝红葡萄酒和红葡萄汁更为有利于健康。



(2) 使保护癌细胞的卡巴拉 b 蛋白失去活性 白藜芦醇的抗癌作用表现在它能使保护癌细胞的一种蛋白质失去活性。这种能保护癌细胞的蛋白质被称为 NF- κ B 卡巴拉 B 蛋白质，它能使肿瘤细胞在化疗中仍能存活下来，导致化疗不能“斩草除根”。若能将这类蛋白抑制住，则肿瘤细胞便可在化疗过程中被彻底杀死，故有防癌变、防止恶性肿瘤扩散的作用。

(3) 抑制环氧化酶——抑制前列腺癌 此外，白藜芦醇的作用与阿司匹林等非类固醇消炎药一样，具有抑制人体环氧化酶的功能。环氧化酶代谢产生四烯酸而催化成前列腺素等前列腺炎症物质，激活致癌物质，刺激肿瘤细胞生长，并降低人体免疫系统功能。西班牙学者发现：白藜芦醇等多酚类物质抑制了环氧化酶，故可起到抑制前列腺癌细胞繁殖，并促进癌细胞自噬。这一发现可以用来解释地中海区域和欧洲的前列腺发病率低与那里喝较多的红葡萄酒及食用很多水果、蔬菜等含多酚类物质的食物有关。

(4) 防结肠癌 美国纽约斯托尼·布鲁克大学医学博士安德森共对 1 700 余名常规结肠癌患者的饮食和生活习惯进行了分析。结果显示，饮用红葡萄酒的人与那些没有饮用的人相比，被确诊为有明显结肠肿瘤形成的几率低 68%。安德森推测，这可能得归功于红葡萄酒中大量的白藜芦醇。这一成果在美国胃肠病至学院会议上发表。

3. 葡萄多酚的防癌抑癌作用

(1) 抑制消化道癌 国际葡萄酒组织《葡萄酒与健康》专家组克梅纳·斯托克利指出，以喝葡萄酒为主的人群，其消化道得到保护。多酚类物质在消化道癌变的起始、增进、扩展的三个阶段都可起抑制作用，在预防消化道癌症上，以喝葡萄酒为主的人群，其消化道得到保护，至死率下降 30%~40%。而饮用其他酒精饮料的群体患上消化道癌症的风险就要相对大些。



(2) 抑制皮肤癌、乳腺癌 主要存在于葡萄种子中的原花青素对乳腺癌细胞、皮肤癌细胞均有不同程度的抑制作用。实验证明,预先用原花青素处理小鼠皮肤,可明显抑制皮肤癌的发生。此外,美国麦迪逊大学的最新研究还证明,红葡萄酒中的白藜芦醇有预防晒斑和预防某些皮肤癌的作用。用含 25 微摩尔的白藜芦醇溶液涂抹无毛白鼠皮肤,其毒素含量最低。此外,从葡萄籽中浸提出的原花青素可使诱导皮肤癌细胞的鸟氨酸脱羧酶(ODC)等活性降低,抑制肿瘤生长和降低发生率。原花青素对人乳腺癌细胞(MCF-27)有明显抑制作用。

(3) 预防卵巢癌 来自澳大利亚昆士兰医学研究院的研究结果表明,那些每日饮 1~2 杯红葡萄酒的妇女比那些从不饮酒的妇女身患卵巢癌的概率要小 7 倍以上。这是从已患卵巢癌的 696 人与来患任何癌症的 786 名志愿者的一段时期的连续监测所得出的结果。

(五) 葡萄酒与抗衰老

1. 消除活性氧

氧是人类生存不可缺少的物质。但人体的衰老就是一个不断氧化的过程。对人体最具破坏性的活性氧自由基就是导致人们各种疾病约 89% 的起因的活性氧基团。心脏病、脑溢血、老年痴呆、痛风、风湿病、风湿性关节炎等老年退化疾病,多是由于过氧化损害的长期累积而导致的病症。连续、适度地从膳食中摄取抗氧化物对预防衰老有重要作用。

研究人员发现,葡萄酒,尤其是干红葡萄酒中的花色素苷、单宁、黄酮类等多酚类物质具有消除活性氧功能。马克希维(Maxwell)(1994)测试:喝下红葡萄酒后抗氧化活性就开始上升,90 分钟后达最大值,抗氧化活性上升 15%。日本两个研究机构也得出同样结果(1996)。葡萄酒的许多成分包括多酚类物质、维生素类都对活性氧起到清除作用。



2. 预防老年痴呆症

以老年痴呆症为例：人类的大脑神经细胞从 25 岁后逐渐地老化、死亡且数量减少，导致记忆力衰退，以致发展成老年痴呆症，甚至表现为阿兹海默症（Alzheimer）。

最新研究发现，每天适量饮用葡萄酒可以有效降低老年性痴呆症的发生率。白藜芦醇等多酚类物质有助于消除阿兹海默症患者大脑中的有害物质，如 β 淀粉蛋白（Amyloid-beta）。 β 淀粉蛋白会造成脑部氧化压力增加，破坏脑细胞正常运作，超过一定极限则会破坏神经组织，导致大脑衰退。

需要指出的是，虽然红葡萄酒中含有较多的白藜芦醇等多酚类物质，但绝不足以治疗阿兹海默症。只能说适量连续饮用红葡萄酒有一定的预防衰老和老年痴呆症的作用。

（六）葡萄酒的其他作用

1. 调节神经

我国古代医学家早就认识到葡萄酒的“滋补强身”、“益气调中，耐饥强志”、“暖腰肾、耐寒”等作用。在合理饮用范围内可舒缓神经，给人以舒适、欣快的感觉。对由于焦虑而受神经官能症折磨的人，可少量饮点葡萄酒以平息焦虑，避免服用镇静剂引起的副作用。丹麦哥本哈根预防药物学院对 1 709 人调查显示，适量饮用葡萄酒的人患神经疾病的可能性最小，其次是不饮酒者或很少饮者。患神经疾病可能性大的是喝烈性酒群体。

2. 益肺

英国胸外科交流学会主席约翰·哈维指出，适度饮用红酒，肺部发炎减少。存在于红葡萄果皮中、红葡萄酒中的白藜芦醇（resveratrol），它能减少肺部导致慢性支气管炎的有害物质白细胞介素-8 的含量，抵御慢性支气管炎和肺气肿。原花青素对人肺癌细胞（A-427）有明显抑制作用。



3. 抑制流感

据研究，抑制流感病毒的是红葡萄酒中的白藜芦醇。它不是直接攻击流感病毒，而是通过干扰病毒在人体被侵染的细胞内的繁殖，达到抑制流感作用。白藜芦醇浓度达到一定时，可使病毒繁殖停止。白藜芦醇可阻碍病毒繁殖所需蛋白从细胞核向细胞质的运输。实验证明，白藜芦醇使染上流感的小鼠存活率提高40%，肺中流感毒素6天后降低了98%。作为天然多酚类的白藜芦醇在红葡萄酒中含有1.5~3毫克/升，就能明显抑制流感，并无毒副作用，也不会产生一般抗流感药物会导致病毒产生的抗药性的问题。

4. 皮肤美容

红葡萄酒中的原花青素被誉为“皮肤维生素”、“口服化妆品”。其道理在于人体内活性氧自由基可使皮肤出现皱纹、褐斑。原花青素可清除自由基，阻断弹性蛋白酶的产生和抑制其活性，保持皮肤柔顺、光滑，使皮肤更具弹性。同时原花青素、白藜芦醇涂于皮肤上，可使紫外线损伤皮肤细胞下降85%，帮助皮肤伤口的愈合，也能间接地抑制黑斑的形成。

由于原花青素可抑制嗜碱细胞、肥大细胞释放过敏颗粒，能改善皮肤过敏。同时原花青素可抑制组胺脱氢酶的活性，抑制炎症因子。对各类关节炎、胃炎、十二指肠溃疡等有一定疗效。

5. 降血糖

据英国专家对25~45岁女性调查，每天饮用15~29克酒精量的饮料酒可激活糖尿病人的胰岛素，有利于血液中糖从血管中带出，尤以含糖极低（少于0.4%）的干红葡萄酒为佳。同时，干红葡萄酒还可以预防糖尿病人中后期易发生动脉硬化病症。干红葡萄酒既可控制糖类的摄入量，发挥其预防和控制病情的潜在作用，又可享受葡萄美酒的乐趣，提高生活质量。



6. 减肥

葡萄酒中含有丰富的 B 族维生素，特别是能促进新陈代谢的类黄酮等。饮用葡萄酒促进消化，消除因运动不足或过食而积累的赘肉，同时还能预防因精神作用引起的过食反应，达到间接减肥的目的。

(七) 适量饮葡萄酒与心态

人的健康与长寿，除与饮食、锻炼等有关，也与人的良好心态有密切关系。

在各种饮料酒中，很多酒类都以斟满酒杯为度，而葡萄酒则要斟 1/3 或一少半，以便观、闻、品。喝葡萄酒通常要求环境清新、恬静，才能品出葡萄酒的风味、特色。在这种情况下，慢声细语，相互交流，品葡萄酒风味，享受人生快乐，互诉人生感悟，谈爱情、友情、亲情，自然是一种感情的释放，对提高人体免疫系统和健康自然是有益的。葡萄酒的饮酒方式、饮酒环境也有利于造就适量饮酒的氛围。

走进法国的大商场、火车站，照样是清新恬静，人们步履从容，低声细语，给人的感受好像他们还在品味葡萄酒。因此，笔者感悟到，“法国现象”有常饮、慢饮葡萄酒的因素，还有法国传统文化与葡萄酒文化交融而形成的良好心态。

笔者希望葡萄酒产业的发展，能将葡萄酒的啜饮、品味的适量饮酒方式引领饮料酒消费向营养、健康型方向发展。但笔者也担心，处于弱势地位的葡萄酒会被强大的啤酒、白酒产业以及“对酒当歌，人生几何”、“感情深一口闷”的中国式饮酒阵容所淹没。

本章虽然谈论的是葡萄酒与健康，葡萄酒中的某些成分确实具有某些保健功能、药用功能，但葡萄酒不是药品，也不是保健品，是一种较之其他酒饮料好些的果酒饮料。适量饮用有益无害，至少是酒精的应激反应，会被葡萄酒内的多酚抵消一部分。“禁烟限酒”仍然适用于葡萄酒。



五、葡萄酒原料

(一) 优质葡萄酒原料需要优良的环境与培育条件

葡萄产地的自然生态条件与该地区的葡萄酒质量有密切关系。法国波尔多大学葡萄酒工艺学院盖荣教授指出，葡萄产地自然条件对葡萄酒质量影响是重要因素，包括气候条件中的温度、光照、降水、湿度以及地势、土壤、栽培技术等。酒的好坏单靠工艺技术是不够的，必须有好的葡萄。葡萄果实中含有许多化学物质，如糖、酸、矿物质、有机物及果实表面微生物等。在酿酒过程中，有很多微生物要带进去，在酿造过程中它们也将起到作用。只有好的葡萄才能酿出好酒，葡萄质量不好，再好的工艺也做不出好酒来。好的葡萄如果做不出好酒，那就是工艺技术问题。因此可以认为，葡萄的质量是关键，酿造工艺是酿出好酒的技术保证。

1. 气候条件

气候条件是第一位的生态因素。葡萄适应气候比较广，一般在纬度 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 的地区均可生长。不同的品种对不同地区有个适应性的问题，对有效积温、光照等也有不同的要求。一般来说，白葡萄品种如霞多丽要求积温相对少，红葡萄品种赤霞珠要求积温就多，生长期长。不同地区年温度分布不一，有的地区夏季温度过高，葡萄成熟时仍有高温，葡萄酸度往往不够，由于温差小葡萄糖度也上不去。光照不足影响着色，造成红葡萄酒色泽偏浅。所以要酿好的葡萄酒就应选择适宜的品种与适宜的地区种植，也就是品种区域化的问题。就一个品种而言，不同的年份表



现也不同,一般来说气候适宜雨水较少的年份葡萄的质量好,雨水多的年份特别是生长后期雨水多对葡萄生长不利,质量受影响,所以葡萄酒瓶上要求标明年份。像法国非常重视年份,我国从2005年开始也要求葡萄酒瓶上注明年份。

2. 土壤条件

土壤是葡萄生产发育的重要生态条件,对葡萄酒质量也有重要影响。土壤的矿物质营养多少,对葡萄生长结果,吸收营养物质,以及果实着色、含糖量、含酸量,果实所含营养成分,对酿造出的酒都有直接关系。一般而言,砂质土壤或含砾石的壤土可以生长出酿制优质酒的葡萄(照片5-1)。黏重且潮湿地生长的葡萄颜色深、单宁多,酒质粗。法国波尔多地区能生产出酿造高级葡萄酒的葡萄,而相邻地区就不成,重要原因就是三大河谷丘陵坡地的土壤环境。

3. 栽培因素

葡萄栽培因素,包括架式、施肥、灌水、修剪、产量调控与病虫害防治等。首先要控制每亩(667米²)的产量。施肥量不宜过高,尤其使用氮肥量更要控制,以有机肥为最好。氮肥使用量高,着色、糖度、果实风味物质可能都会降低,也会影响成熟。葡萄产量与质量在一定程度上成反相关,产量越高质量越次。树龄与葡萄质量也有关系,国外对幼树结的果往往不用,三年生以后产的果才开始用来酿酒。幼树一般糖含量、风味物质含量低,成龄树糖度高、香气浓。当然也有树势问题,树势过旺也会影响生长与结果的养分配置,葡萄质量下降;葡萄树的健康问题,果实、叶片染病不仅影响产量、质量,也会污染葡萄原料,导致酒质下降,异味增加。采用砧木的树与不用砧木的树果实质量也不一样。国外多用抗性砧木嫁接苗种植,它对调节树势、保持树体健康、提高质量作用很大。因此栽培上依据不同地区选适当砧木,控制适度产量,得当的施肥,保持树体健康无病虫,才能获得优质的酒用葡萄原料。



(二) 酿造葡萄酒所需要的品种

前面所述的优质葡萄酒原料需要良好的环境与栽培条件，这些是生产优质原料的外部因素，其内因还在于根据不同地域条件选择适宜酿酒的葡萄优良品种。一般来说，葡萄属浆果，各种葡萄都有一定的糖度、酸度和不同风味，均可以酿葡萄酒。但要酿出世界公认的好葡萄酒，目前所用的葡萄品种几乎都是起源于欧亚种这一个种的品种，而这些品种都是经过欧洲古老的葡萄酒生产国的几百年、上千年酿酒实践考验的老品种，并已成为世界名种，也已得到近几十年葡萄酒新兴国家的美洲、澳洲、亚洲各国的广泛应用。至于一些国家、地区的特殊葡萄种、品种也常用来酿酒，如北美洲的欧美杂种品种、中国的山葡萄、毛葡萄、刺葡萄等野生种及其他杂交种，中国西部地区的一些地方品种也可用来酿制特色品种酒，并被一些消费群体所接受。但要走向世界，让已形成一定口味习惯的各国消费者所接受，则需要一个漫长的历史过程。世界各国葡萄发展历史说明，在葡萄酒产业上还是先有世界性，然后再有民族性为宜。下面所介绍的优良酿酒品种，主要是世界名种。

1. 酿红葡萄酒的品种

(1) 黑彼诺 属于欧亚种（以下不单独注明的均属该种），法国布尔高涅地区的古老品种。广泛种植于法国、西班牙、意大利、前苏联等国家。我国北方葡萄产区，特别是冷凉、干燥的西部产区，该品种会表现出更优良的品质。

该品种果穗小，柱形，偶带小副穗，每穗平均重约 300 克。果粒着生较紧密，穗梗短且木质化坚硬，果穗宛如固着在枝条上，不会随风摆动。果粒小，平均粒重 1.7 克，圆或卵圆，果皮厚，紫黑色，果皮表面果粉较厚，皮薄，果肉多汁。在美国加州白利糖度 22% 以上（即浆果可溶性固形物，较实际测得的含糖量低 1.5 度左右，下同）；在中国，由于产量偏高普遍只有



16%~18%，含酸量 0.6%~0.8%，出汁率 65%左右，具有清香味。

生长势中庸，萌芽较早，抗病性较弱，对白腐病、灰霉病较敏感，较抗黑痘病。喜温凉气候，宜丘陵干燥地区种植。结果枝率 60%，平均每枝条结果 1.8 个果穗，产量中等偏低。株形较小，宜篱架、T 形架、Y 形架栽植，以短梢修剪为好，适宜酿造优质干红葡萄酒，也是法国香槟酒产区脱皮发酵酿制起泡的法国香槟酒的原料。该品种有多个营养变异品种。如灰彼诺、白彼诺、早彼诺等。

(2) 赤霞珠 原产法国，是法国波尔多地区闻名世界的酿制红酒品种，在世界各地均有栽培。中国有相当的面积栽培，是酿红酒的主要品种，也是世界上最佳的红色酿酒品种之一（照片 5-2）。

果穗中小，重 150 克，圆锥形带副穗或带歧肩，果粒着生紧密。果粒小，粒重 1.5~2 克，圆形，紫黑色并被有浓厚的果粉。果皮厚，含单宁丰富，果肉较硬，汁多稍涩，味甜，在美国加州白利糖度为 23%~24%，出汁率为 62%，有特殊的青草味。赤霞珠被称为青草香型，通称为解百纳香型。我国市售的解百纳干红酒，即是以该品种为主要原料。新酿造的赤霞珠酒青草味重，单宁突出，酿制酒为深宝石红色，需要在橡木桶中陈酿几年才能变得醇和，所以说赤霞珠属于陈酿型品种，购赤霞珠一类的葡萄酒应是在橡木桶中陈酿几年的年份酒为好。

属晚熟品种，树势中等偏旺，以 T 形架、Y 形架、篱架、小棚架栽培较好。枝条较直立，中、短梢修剪。发芽率 70%，结果枝率为 50%~60%，平均每果枝为 1.8 个果穗，预备芽结实能力强，产量中等，抗寒力较强，抗病性较强。所酿干红葡萄酒，涩味较重，被认为是对预防心血管疾病有利的多酚类物质含量较高的品种。

(3) 品丽珠 原产地为法国波尔多，是法国三大酿制红酒



品种之一。法国、意大利栽培面积较大，中国烟台、昌黎、青岛、宁夏都有栽培，我国张裕公司引进最早。

果穗带歧肩，圆锥形或圆柱形，带大副穗，果穗较大，穗重200~450克。果粒着生紧密，近圆形，紫黑色，粒小，平均粒重1.4克，果粉厚。果肉多汁，味酸甜，解百纳香型，每果粒含种子2~3粒，含糖量为19%~21%，含酸量为0.7%~0.8%，在美国加州白利糖度为23%~24%，出汁率为73%。用其酿制的酒为宝石红色，果香、酒香和谐，低酸、低单宁，柔和，滋味纯正，酒体完美，易成熟，无需长期陈酿即可上市。

植株生长势强，结实力强，产量较高，架式、树形、修剪类似赤霞珠。从萌芽至浆果成熟期需150~160天，属晚熟品种。抗逆性较强，耐盐碱，耐瘠薄，喜砂质土壤，较抗白腐病、炭疽病。主要用于酿制干红葡萄酒，与赤霞珠酒调配可平衡稳定酒的质量。

(4) 蛇龙珠 欧亚种，原产地和品种来源尚无定论，是解百纳香型的酿酒用优良红葡萄品种。据资料，此品种于1892年由张裕葡萄酒公司从法国引入，但法国无关于此品种的起源及栽培酿酒情况的报道。在我国烟台沿海地区为其主要栽培区，目前栽培面积已超过600公顷，河北廊坊、怀来和宁夏也有栽培。

植物学特性及生长结果特性与赤霞珠大体相近。但该品种结实力较低，早果性较差。适应性较差，抗病性较强。

该品种属晚熟品种，属于解百纳香型干红葡萄酒品种。酒质虽然优良，但结果期晚，栽培上要求技术水平较高。不适宜在黏重土壤上栽植，树势生长很旺。因此，选择栽培条件很重要，注意缓和树势，适合棚架、Y形架，宜中梢修剪。在中国，赤霞珠、品丽珠、蛇龙珠，被称为酿制解百纳型干红葡萄酒的“三珠”品种。因赤霞珠、品丽珠的原名中都有Cabernet，故谐译为“解百纳”。

(5) 梅鹿辄 又名美乐、梅尔诺。原产法国波尔多地区，



是法国栽培最多的品种，也是最近几年欧美热衷发展的品种。意大利、罗马尼亚、美国、保加利亚等国都有栽培。1982年我国山东烟台引进，20世纪90年代“红葡萄酒热”时我国从法国大批引进，虽为同一品种，但优良品系更多些，广泛种植于河北、山东、宁夏、甘肃、新疆、天津等，是我国酿制红酒占第二位的品种（照片5-3）。

两性花，二倍体。果穗、果粒大小与赤霞珠相近。果皮厚，色素丰富。果肉多汁，有柔和的清香味。每果粒含种子2~3粒。含糖量20.8%，含酸量0.71%，在美国加州白利糖度为23%~24%，出汁率为74%。酿造的酒为深宝石红色，酒体丰满，柔和，解百纳香型，比较淡雅，鲜酒成熟快，属鲜型酒，市场购买宜买最靠近采收年份的酒。

树势生长强，结果早，极易丰产。从萌芽到果熟需145~165天，属于晚中熟品种，抗病性较强，根较浅，对土壤要求较疏松的砂壤为好。在北方栽培个别年份有冻根现象，尤其3年以下幼树表现为突出。

（6）佳利酿 又名康百纳、法国红，原产西班牙。在法国南部栽培历史悠久，是法国栽培第一大品种，栽培面积约16万公顷。1957年列为中国农业部推广品种，在我国各地有广泛栽培。河南、河北、安徽、陕西、湖南、山东、辽宁、内蒙古均有栽培。

果穗歧肩带副穗，中等大或大，平均穗重369.5克，最大穗重728克。果粒着生紧密或极紧密。穗梗极短。果粒椭圆形，紫黑色或黑紫色，平均重2.9克。果皮、果粉均厚。果肉致密而柔软，汁多，味酸甜，略带青草味，有小青粒。在美国加州白利糖度为22%~23%，在我国普遍因其易丰产而产量过高，白利糖度只有13.9%~16.5%，可滴定酸为1.01%~1.35%，出汁率为79.4%，可用其酿制酒色为淡红色的小桃红酒。该酒有较浓的果香，酒体充沛，原酒成熟快，属鲜型酒。



该品种树势生长强。夏芽副梢结实力强，1、2次副梢均结果。进入结果期早。在天津浆果9月下旬成熟。从萌芽到浆果成熟需158~160天。抗旱耐涝，抗风灾能力强，抗寒力较弱，抗霜霉病较强，不抗黑痘病、白腐病。果实未成熟前易产生日灼。宜棚架、T形架栽培，篱架栽培株行距应适当加大，中、短梢修剪。

(7) 西拉 原产伊朗，在法国北罗纳河谷的黑密塔格栽培面积较大，约2万多公顷，是法国著名的酿制红葡萄酒的品种。澳大利亚的西拉栽培面积近1万公顷，占红酒产量的40%，我国20世纪80年代引进。

果穗较大，穗长，平均穗重242.8克。果粒着生极紧密。果粒小，平均粒重1.9克，蓝黑色，部分果粒有青粒现象。果皮色素丰富，有涩味，具有独特的香味，含糖量为20.6%，含酸量0.9%，每粒果含种子2~3粒。

生长势强，结果期晚，栽培后3年可以正常结果，中晚熟品种，山东9月中充分成熟。

适应性强，特抗病，适宜在排水好的山地或砂壤土栽培，用其酿制的葡萄酒为深宝石红色，果香芬芳独特，酒香浓郁，回味极佳。法国以西拉酿造的罗纳红葡萄酒为世界名酒。它属于高单宁含量的品种，葡萄酒宜在酒窖中较长时间贮（18个月以上），宜以传统工艺存于橡木桶内熟化，属陈酿型酒。

(8) 魏天子 别名味儿多、小味尔多、小波尔多。原产法国，其栽培历史甚或早于赤霞珠，在法国已选出丰产型的无性系——灰波尔多。我国在1892年张裕葡萄酒公司引入山东烟台，山西清徐、河北怀来有少量栽培。

果穗平均穗重181克。果粒圆形，紫黑色，小，平均粒重1.5克。成熟不良有小青粒，果皮较厚。果肉多汁，无香味。每果粒含种子2~3粒。含糖量为19.1%，含酸量为0.76%，出汁率为63%。



树势生长中等，产量中等。在山东济南地区8月上旬浆果成熟。从萌芽至浆果成熟需125天，该品种为早熟品种。用其酿制的酒，色泽极深，酒质醇厚，爽口。在法国波尔多地区，该品种酒常以较小的比例加到赤霞珠酒内，使赤霞珠酒风味得到调整改善。该品种适应性强，极抗旱，抗病力中等。易感炭疽病，宜在排水良好的沙地栽培，宜篱架、Y形架栽培，以中、短梢修剪为好。

2. 酿白葡萄酒的品种

(1) 霞多丽 别名霞多内、沙当尼、查当尼。欧亚种，原产地为法国勃艮第，在法国栽培面积约有13 000公顷，栽培面积较大的国家还有美国、澳大利亚。在我国主要葡萄产区均有广泛栽培（照片5-4）。

果穗小，平均穗重142.1克。果粒着生极紧密。果粒近圆形，绿黄色，小，平均重1.4克。果皮薄、粗糙。果肉软，汁多，味清香。每果粒含种子1~2粒。含糖量为20.3%，含酸量为0.75%，出汁率72.5%。用其酿制的酒为柠檬黄色，澄清，幽雅，果香微妙悦人。

该品种树势生长强，早果性好，结实力强，极易丰产。在肥水管理较好的条件下，栽植后第二年可初丰产，在天津地区9月中旬成熟。从萌芽至浆果成熟需145~164天。为晚中熟品种，抗病力不太强。它是酿造高档白葡萄酒和香槟酒的世界著名酿酒品种。宜篱架、棚架栽培和中短梢修剪。

(2) 贵人香 别名意斯林、意大利雷司令。普遍认为是意大利的古老品种，也有认为原产法国南部。较强的适应性使其在我国山东、山西、北京、天津、辽宁、内蒙古、河北、河南等地均有栽培。

果穗平均穗重194.5克，大小整齐，果粒着生极紧密，果粒近圆形，绿黄色或黄绿色，有多而明显的黑褐色斑点，平均粒重1.7克。果皮中等厚，坚韧。果肉致密而柔软，汁中等多。每果



粒含种子 2~4 粒，多为 3 粒。可溶性固形物含量为 22%~23.2%，可滴定酸含量为 0.4%~0.65%。用其酿制的酒，淡黄色，澄清透亮，酒香悦人，软和爽口，酒体丰满，为酿制白葡萄酒、白兰地、香槟酒的优良品种。

树势生长中等。一般定植第二年便可结果。在河北昌黎地区 9 月 10~21 日浆果成熟。从萌芽至浆果成熟需 145~150 天，为晚熟品种，不耐盐碱，较易感染毛毡病和霜霉病，不抗炭疽病，抗白腐病能力较强。喜肥水，丰产，宜篱架、Y 形架栽培，采用中短梢修剪为好。

(3) 白玉霓 又名白友谊、小白、脆比诺。是一个起源不详的古老品种，是法国和意大利种植最多的酿制白葡萄酒的品种，在世界分布较广泛，如南非、阿根廷、澳大利亚、美国等均有栽培。我国山东、河北、北京、天津、辽宁、陕西、新疆等地均有栽培（照片 5-5）。

果穗双歧肩或多歧肩，果穗大，平均穗重 659.2 克，最大穗重 1 158.2 克。果穗大小整齐，果粒着生紧密。果粒近圆形，绿黄色或黄绿色，上有明显的黑色斑点。果粒中等大，平均粒重 3.5 克。果皮薄，汁多，浅黄色，味甜酸。每果含种子 1~4 粒。种子与果肉较难分离，有小青粒。可溶性固形物含量为 14.7%，可滴定酸含量 1.19%，出汁率为 80.7%~83.9%。如控制产量，糖度还可再高些，但总体说属低糖高酸型品种。用其酿酒酒色微黄，澄清亮泽，具有清雅醇厚的果香，略酸，酒体醇和，回味悠长。

该品种是法国酿制白兰地的优良品种。在天津王朝，用其北部蓟县山区基地所产白玉霓葡萄原料酿制的白兰地酒，受到国内外专家普遍好评。该品种生长势极强，进入结果期较早，对肥水要求条件高，易出现植株产量过高糖度下降现象，并影响第二年产量。属晚熟品种，耐旱、耐寒，宜棚架、Y 形架栽培，长、中、短梢混合修剪为好。



(4) 白诗南 原产于法国罗亚尔河谷的安如地区，是酿制高档白葡萄酒的主要品种。在美国加利福尼亚、智利、阿根廷、澳大利亚都有栽培。我国河北怀来、昌黎也有种植。

果穗中等大，平均穗重 324 克。果粒着生极紧密。果粒黄绿色、中等大，平均粒重 2.25 克。果粉和果皮均中等厚。糖含量为 19.3%，可滴定酸含量为 0.75%，出汁率为 72%。果肉柔软多汁，有较浓的青草味。每果粒含种子 1~3 粒。用它酿制的葡萄酒，色微黄晶亮，风味醇正和谐。

树势生长强，早果性好，定植后第二年开始结果，河北怀来 9 月下旬浆果成熟。从萌芽至果实成熟需 147~166 天，浆果晚熟，抗寒性强，较抗白腐病，无日灼，无裂果。

该品种是酿制白葡萄酒的优良品种。对土壤要求严格，结实力高，易管理。由于生长势强适合棚架栽植，以中短梢修剪为好。

(5) 雷司令 又名雷斯林、白雷司令。原产德国，是德国酿制高级白葡萄酒的品种。在德国也用它酿制冰葡萄酒。德国、美国加州、法国、澳大利亚、阿根廷、智利、南非均有栽培。我国河北怀来、昌黎，山东烟台，甘肃河西走廊均有栽培。

果穗平均穗重 190 克，果粒着生极紧密。果粒近圆形，黄绿色，有明显的黑色斑点，中等大小，平均果粒重 2.4 克。果粉与果皮中等厚。果肉柔软，味酸甜。种子与果肉易分离。总糖含量为 18.9%~20.0%，可滴定酸含量为 0.88%，出汁率为 67%。用其酿制的酒浅金黄色微带绿色，澄清透明，果香浓郁，醇和协调，酒体丰实，柔细爽口，回味绵延。

树势生长中等，早果性好，定植第二年至第三年结果。在河北怀来于 9 月下旬浆果成熟，为晚熟品种。抗寒性强，耐干旱瘠薄，抗病力弱。适合干旱、半干旱地区栽培，宜篱架栽培，以短梢修剪为主。

(6) 赛美容 原产于法国波尔多东南的索丹、巴尔萨克地



区,在法国栽培历史悠久,栽培面积达 23 000 公顷。20 世纪后半期,在南半球各葡萄酒生产国家的栽培面积迅速扩大,智利已达 35 000 公顷,南非、澳大利亚都有相当面积的栽培。我国山东、河北、甘肃、宁夏均有栽培。

果穗平均穗重 310 克。果粒着生较疏松或中等紧密。果粒圆形,黄色,小,平均粒重 2.1 克,果皮薄。果肉软、多汁,果香浓郁。每果粒含种子 2~3 粒。含糖量为 19.8%,含酸量 0.6%,出汁率 78%。用于酿制的酒,黄色带绿,柔细爽口,果香浓郁并微带淡柠檬香味,酒质极好。

树势生长强,在肥水管理好的条件下,定植后第二年可产果 1 400 千克/公顷。在山东济南地区 9 月上旬浆果成熟。从萌芽至果实成熟需 134~159 天,为中晚熟品种。适应性强,较抗寒,在各类型土壤上均可生长。适合在西北夏季凉爽的气候地区种植,采用篱架、Y 形架栽植,扇形或单龙干整形,中短梢修剪为好。

3. 我国常见的其他酿酒品种

上述的品种均属世界著名的酿制红葡萄酒、白葡萄酒品种,也包括酿制起泡葡萄酒、白兰地、冰葡萄酒的品种等。在我国用于酿制红葡萄酒、白葡萄酒的还有一些我国的野生品种及其与欧洲种栽培品种的杂交种。如野生种山葡萄及其选出的优系,如双优、双庆、双红以及左山系列,山欧杂种:北醇、公酿 1 号、公酿 2 号等;以及南方地区的毛葡萄(照片 5-6)、刺葡萄等野生种。还有很多中国古老的地方品种及早期引进的品种如龙眼(照片 5-7)、无核白(照片 5-8)、和田红葡萄及玫瑰香和一些欧美杂种品种,如云南的玫瑰蜜、台湾栽培的尼加拉、金后,近年引进的加拿大冰葡萄酒原料品种维达尔等。在东北地区也有用大小果严重、基本失去鲜食价值的巨峰果穗酿制葡萄酒的;在南方地区,生长期长、热量充足,巨峰二次果色艳、味酸、果小,缺乏鲜食商品价值,也常用于酿制葡萄酒,实现产后保值、增值。



(三) 葡萄酒原料采收期与葡萄酒质量

葡萄酒的原料基地、生态环境、栽培品种、栽培管理技术、产量高低、采收时间等等，直接关系到酿造何种质量的酒。就葡萄浆果本身而论，采收期、浆果的成熟度、果梗、果肉、果的色泽、果的糖酸等等，每个环节都与葡萄酒的质量有着密不可分的关系。

酿造优质葡萄酒要确定合理的采收期。葡萄浆果的成熟度受气候因素的影响，各个年份不一，糖酸度也不一致，因此必须科学合理地确定最佳采收期。许多科学工作者为此做了大量的工作，并提出了一个浆果成熟系数，来确定最佳采收时间。研究证明葡萄浆果最大含糖量和最大重量出现在同一时间，而且二者之间的比值，对于一定的品种是稳定的。成熟系数就是糖和酸的比。用 M 表示成熟系数， S 表示含糖量， A 表示含酸量， $M = S/A$ 。一般情况下葡萄成熟过程是糖不断增加而酸度不断降低的过程。为获得优质的葡萄， M 必须等于或大于 20。各个品种每年的气候不一，地区不一，要选择确定各自的最佳 M 值。

合理的采收期可获得浆果较好的糖度与最高的出汁量及适宜的酸度，所以确定某品种采收时期对酿造优良的酒质具有重要意义。优秀的酿酒师会根据多年积累的经验，并依据葡萄糖度、酸度、pH，糖酸比以及风味来确定最佳采收期。同一品种、同一地区，不同海拔高度，坡上、坡下，坡向、坡度，土壤及栽培方式，架式、树形，树体的生长与结果，肥料种类、灌水、间种等都对采收期产生影响。要在成熟期及时和多次采样，测定葡萄糖酸度指标，以确定适宜采收期。



六、家庭手工自酿葡萄酒

家庭手工自酿葡萄酒是葡萄酒产业发展初始阶段的酿酒方式，并为葡萄酒产业发展奠定大众基础。进入近代史阶段，即便有工业革命推动了现代葡萄酒工业的诞生与发展，仍未能将手工自酿葡萄酒冲出历史舞台，反而有重新兴起之势。如前所述，加拿大自酿葡萄酒人群的增加便是一例。家庭自酿葡萄酒包括下述群体：城市白领以手工自酿葡萄酒缓解工作紧张与压力，陶冶情操，把自酿葡萄酒当成一种艺术品去欣赏、品味；葡萄酒与健康知识的传播以及商业葡萄酒的高价位，激励了城乡饮酒群体向自酿葡萄酒转移；城乡老龄群体追求健康饮食与调节生活，寻求乐趣；乡村游的兴起，刺激了家庭自酿葡萄酒的发展（照片6-1）。葡萄产区，特别是我国西部古老产区，传统酿酒工艺始终在延续。新疆和田、阿克苏很多村庄家家自酿饮用“麦扎普”（一种未澄清的葡萄酒）已蔚然成风。

在古代，从帝王将相到文人墨客，从唐太宗李世民到唐代大诗人刘禹锡，都把亲手酿葡萄酒作为乐趣、情怀。这种自酿之风从古代吹到现代。

家庭手工酿葡萄酒的工具简单，容器就是缸缸坛坛、瓶瓶罐罐，只要注意卫生和陈酿中的隔氧，通常便可操作成功。

（一）原料葡萄

就地取材是家庭自酿葡萄酒原料来源的突出特点，其中以自



选优种、自种自采、自酿自饮为其主体；委托就近农户种植，订单收购也是很好的形式；产地产什么葡萄就用什么葡萄，非产地也可从市场选购，这通常是城镇自酿葡萄酒爱好者的原料选择方式。随着品位的提高，酿酒工艺的改进，追求好原料成了他们的梦想，他们正在走农村自种、合种、委托种植之路。自酿葡萄酒成功者绝不选质次的葡萄，而选好葡萄、含糖高的葡萄来酿酒。初学者一定要知道，葡萄的糖度一定要达到 18%，这样酿造的葡萄酒的酒精度才能达到 10% (V/V)，否则酒精度太低则不好保存。葡萄糖度低于 18%，葡萄可溶性固形物低于 19 度，需要在发酵前补充糖。注意选择名种、名产地，葡萄成熟度要一致，择除烂果病果。

(二) 除梗破碎

适当清洗泥沙，不需要洗得特别干净，因为葡萄表皮附着有天然酵母菌和乳酸菌。如果清洗太净，这些微生物全被洗掉，酿造发酵缓慢，必须添加人工酵母。清洗完后把果粒一一摘下，放入敞开式的容器中（图 6-1，照片 6-2）。

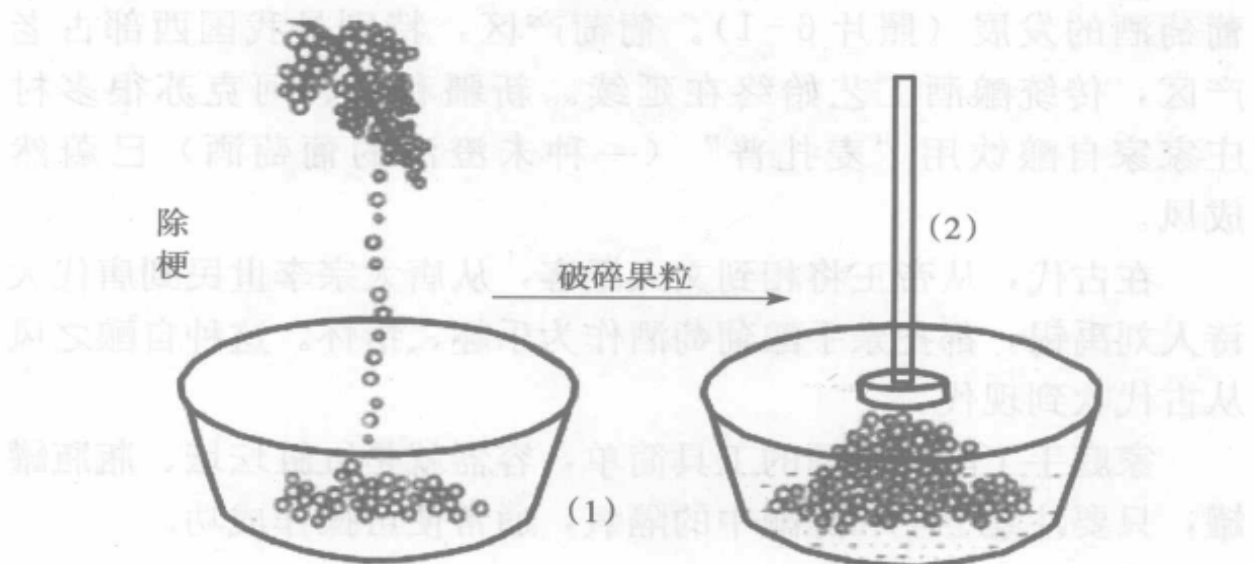


图 6-1 除梗破碎容器 (1) 及压碎捣棒 (2)

在操作前，手要用肥皂彻底洗净。然后用双手将果粒抓



破，揉破（照片 6-3），或用木质工具压碎使其流出汁液。应注意容器一定清洗消毒干净。所用容器不能用铁制器和铜制器，要用木制或不锈钢容器、瓷器、搪瓷等。

（三）主发酵

破碎后葡萄浆要倒入瓶子或缸、坛中，如盛入 20 千克的纯净水瓶子中（照片 6-4）；或者其他容器如细口坛子，但不要装满，只装到 $\frac{1}{2}$ 再多一点即可，最多只能装到 $\frac{2}{3}$ 的位置，留下一定的空隙（图 6-2）。

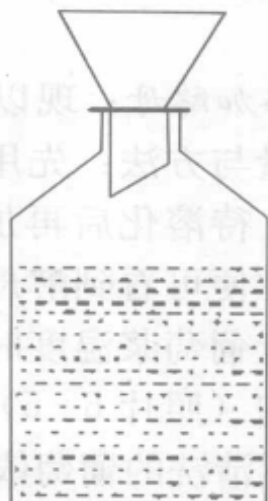


图 6-2 葡萄酒发酵用的玻璃瓶容器

为什么要留下空隙？因为发酵时产生大量二氧化碳，会使葡萄皮、果肉都漂浮到容器上面，占去所留空间的位置，如果不留出此空间，果汁随着发酵会大量的外溢，造成损失。

1. 添加酵母

在现在的葡萄酿造工艺中，按程序应在发酵前添加酵母等辅料。在家庭酿造中，有的只酿造几十千克或百八十千克或者几百千克，总之数量较小，不值得购买辅料。可利用葡萄在自然生长状态下葡萄果皮表面就存在的天然葡萄酵母。这种酵母在自然状态下受自然选择的结果，葡萄果皮上生存着适宜的自然野生酵母菌。在破碎时葡萄果粒不清洗，在果皮上就可以保留大量的自然野生酵母。这种酵母在葡萄果浆中，一旦温度适宜很快可以启动发酵。很多酿酒师都认为用自然野生酵母为主发酵的葡萄酒有其独特风味，即便是在现代酿酒工艺中，也没有哪家中大型酒厂，将葡萄清洗后再添加人工酵母进行发酵的，均是将葡萄采收后去



掉烂穗病果，便破碎发酵。家庭手工自酿葡萄酒应重视添加人工酵母，其目的在于形成发酵过程中的酵母优势菌群，抑制杂菌感染，防止葡萄酒酿造过程中的病害发生，改善葡萄酒质量。添加人工酵母是十分必要的工艺程序。

破碎前如果将果粒清洗得比较彻底，自然酵母已很少，因此在发酵时必须添加人工酵母。即便不进行清洗，也建议添加人工酵母。

添加酵母：现以 50 千克作为一个单位来计算添加人工酵母的量与方法：先用 500 毫升水加温到 35°C ，再加入 25 克白砂糖，待溶化后再加入 10 克人工干酵母。搅拌后，经过几分钟，你便可看到酵母启动的“翻江倒海”微妙景观，待温度下降接近葡萄浆温度时，这时即可加入到葡萄浆中，并要适当搅拌均匀（照片 6-5）。

不清洗的葡萄依靠天然酵母也可以启动发酵，但缺少人工酵母的助力。最重要的一点，就是所用容器必须特别卫生清洁，消毒要彻底，操作中也必须注意卫生，使其尽量少感染其他杂菌。当然葡萄在采收和运输过程中也难免接触一些其他杂菌，为此，通常要对发酵容器用硫磺熏蒸消毒，用量为每 1米^3 容积的容器用 8~10 克硫磺熏蒸。为点燃硫磺，可添加少量酒精或烈性酒助燃。硫磺点燃升华便成为 SO_2 ，与容器壁上的水珠、水汽结合便产生亚硫酸。硫磺熏蒸不但为容器消毒，也等于向破碎的葡萄原料中添加了 SO_2 。一般杂菌对 SO_2 敏感，起到用 SO_2 杀菌、抑菌的作用，而酵母菌抗性较强。一般发酵启动后，酵母菌仍较活跃，可以压制其他杂菌发展。同时 SO_2 还有抗氧化、防控破碎原料褐变的作用。所以发酵前，用 SO_2 熏蒸是不可缺少的程序。

添加亚硫酸：比较省事的办法就是将破碎的葡萄浆倒入清洁的发酵容器后，每 50 千克葡萄浆中加入 30~50 毫升亚硫酸（按医药商店售亚硫酸的 SO_2 含量为 6% 计算）。



2. 发酵间和贮酒间

家庭酿造葡萄酒的环境也是非常重要的条件。如果条件允许的话，单独建立一间小屋为好（照片 6-6）。除了作为酿酒屋，平日可以将酿造好的酒存于此屋内，一般 $6\sim 10\text{ 米}^2$ 面积便可。酿酒贮酒房间内必须清洁，无尘土、无杂物，不受外界环境影响较好。如果酿酒间有空调机，温度能够调节为最宜。在这样条件下家庭酿造操作起来非常方便，而且极易成功。如果无此条件也应选择温度较阴凉的房间，比如地下室，农村的地窖、窑洞并加风机调控温度为宜。总之，室内温度要求保持在 20°C 左右。在我国北方，葡萄采收季节通常在 9 月至 10 月上旬，夜间温度多已低于 15°C 。因此，利用夜间自然冷源，对保温较好的发酵间、贮酒间进行必要的夜间降温，保持主发酵时温度在 25°C 左右；随着天气的转凉，后发酵（亦称苹果酸—乳酸发酵）阶段通过通风换气实现夜间降温，保持室内温度在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 还是比较容易实现的。

在南方地区，如果利用 11 至 12 月成熟的二次果作为酿酒原料，室内通过通风换气调温也可实现。如果利用 7~8 月的葡萄原料酿酒则必须使用空调等机械制冷装置，方可达到较理想的温度。

3. 主发酵期间的管理

葡萄破碎后经酵母的作用将葡萄汁含糖转换成酒精的发酵阶段称为主发酵。当发酵启动后，果皮、果肉等都浮到果汁的上面并有大量的二氧化碳释放，可以看到不断地有气泡出来，这种现象就是说明已经在发酵（照片 6-7）。

搅动和压酒帽：每天要搅动几次，上午两次，下午两次。搅动的作用是把浮上来的皮渣（亦称它为酒帽）压下去（图 6-3，照

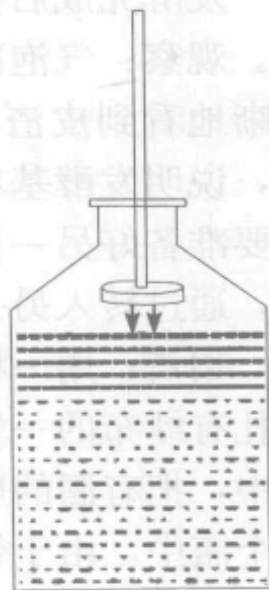


图 6-3 压酒帽



片 6-8)。

此时，果汁中的糖在不断地转化为酒精。应使果皮果肉等尽可能都被浸在果汁中，以便把果皮中的色素和许多营养物质浸渍到酒中，这就是搅动的作用。同时，酵母是在嫌气条件下将葡萄汁的糖转化为酒精的，而许多杂菌的繁殖则需好气条件。不断地搅动压酒帽，可为酵母的发酵创造优势条件，同时抑制杂菌活动和降低发酵引起的发酵温度过高。

降温方法：在主发酵初期，用手触摸发酵容器即可以感觉到发酵温度在上升。如果感觉有些热，用温度计测量超过 28°C 以上，说明温度高了。这时，可将容器挪动到一个较低温度的地方，或者把冰块用塑料膜包紧放在发酵的酒液中；增加压酒帽搅动次数和时间；或用通风降温，或用机械制冷降温；如果容器不大，把它的下半部浸到冷水中也可。主发酵温度太高时，随着二氧化碳气体的大量释放，香气物质也会释放出去，葡萄酒的香味也会减少。主发酵时间一般在 7~10 天。时间长短与发酵环境温度有关。所以发酵时温度不要太高。

4. 清除皮渣

发酵完成后要清除皮渣。首先弄清楚怎么样算是发酵完成了。观察：气泡减少，甚至没有气泡发生；如果是玻璃容器可以清晰地看到皮渣（酒帽）开始下沉或部分下沉。当基本下沉结束，说明发酵基本完成，应进行清除皮渣工作。清除皮渣前，首先要准备好另一件清洁容器。将发酵完成的酒倒入另一个容器中，通过转入另一个容器时将皮渣清除。

倒酒：用一根无毒胶管或塑料管，一头用纱布包好并扎紧，把扎有纱布的一端放入已发酵完的酒汁中，将另一端放入空的容器中，把有酒的瓶抬高，把空瓶放低，利用虹吸方法将酒倒入另一个瓶中。由于管口包有纱布，可把皮渣与酒汁分离开（图 6-4，照片 6-9）。

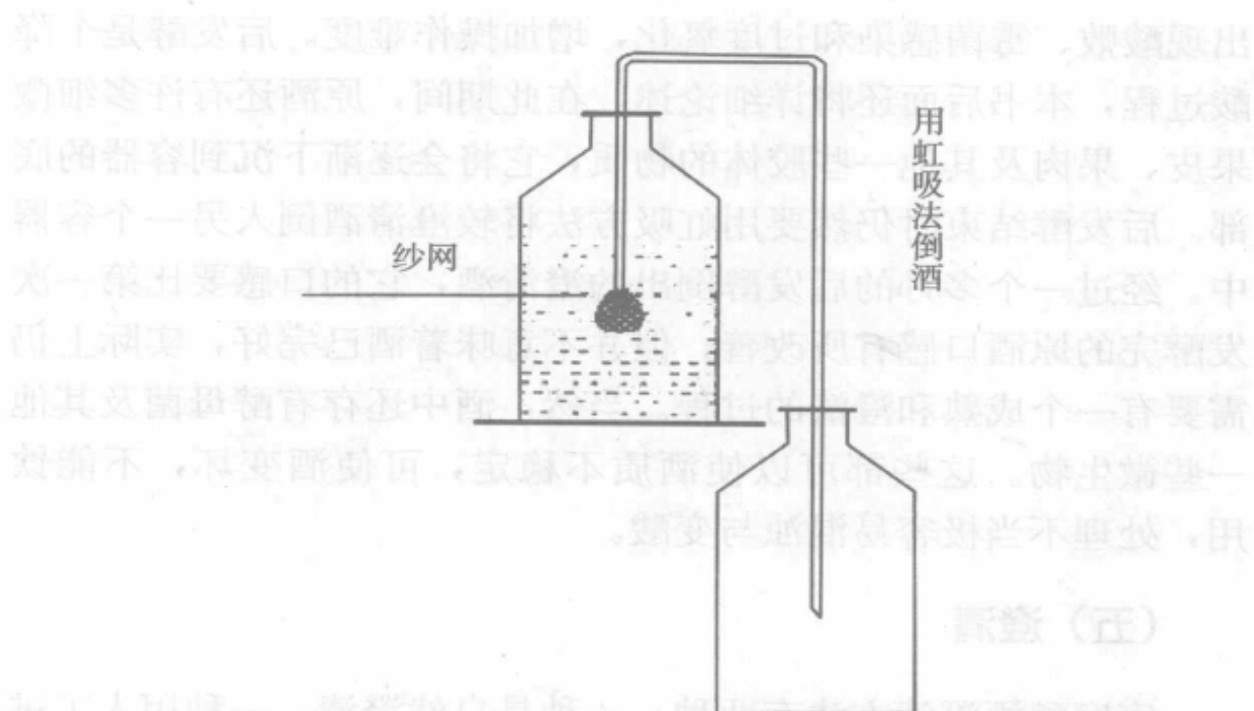


图 6-4 通过倒换容器将皮渣与酒汁分开

(四) 后发酵与存放

发酵完的酒，就是最初的原酒。由于刚发酵完，这种酒口感不是很好，酸度大，不柔、不爽、不和谐，因此还需要有一段后发酵时间。这段时间一般一个月左右。贮存原酒的容器必须装满，离瓶口的空隙越少越好，最好没有空隙。目的是尽量减少与空气接触，防氧化、防杂菌感染（图 6-5，照片 6-10，照片 6-11）。

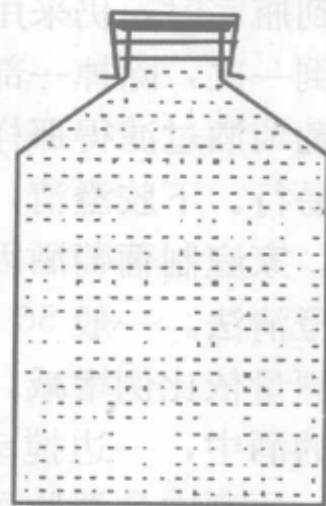


图 6-5 贮存原酒的容器

必须注意，每周还需注意及时向瓶中添酒，因为后发酵过程中，气体的释放、温度的降低及少量蒸发或木制、陶制容器的酒液渗出都会使酒的体积缩小，往往瓶口部位空隙会加大，所以要不断地添酒。这就涉及到家庭酿造葡萄酒要有大小不同的容器，以便相互搭配添酒，否则瓶子中空间很大，后发酵期间容易



出现酸败、霉菌感染和过度氧化，增加操作难度。后发酵是个降酸过程，本书后面还将详细论述。在此期间，原酒还有许多细微果皮、果肉及其他一些胶体的物质，它将会逐渐下沉到容器的底部。后发酵结束时仍然要用虹吸方法将较澄清酒倒入另一个容器中。经过一个多月的后发酵倒出的澄清酒，它的口感要比第一次发酵完的原酒口感有所改善，但并不意味着酒已完好，实际上仍需要有一个成熟和澄清的过程。当然，酒中还存有酵母菌及其他一些微生物。这些都可以使酒质不稳定，可使酒变坏，不能饮用，处理不当极容易混浊与变酸。

（五）澄清

家庭酿酒澄清方法有两种，一种是自然澄清，一种用人工进行澄清。把酿造好的原酒放在温度为 15°C 以下的地方，温度最好要稳定，不要有大幅度的变化，在低温较恒定的环境下静置，酒中悬浮物会自然沉降，在玻璃瓶中可以看得很清楚。当悬浮物沉到瓶底时，仍采用虹吸法倒入另一瓶中，这样反复进行几次，每倒一次，除掉一部分酒泥，澄清度就提高一步。虽然不像工业制葡萄酒过滤得那样明澈，但酒液也显得很清，此人工澄清法简单易行。下胶澄清，是工业葡萄酒酿造过程中不可缺少的工艺环节。家庭制葡萄酒因为数量不大，不需要去买胶澄清，可用鸡蛋清澄清法。一般 50 千克酒需 1 个鸡蛋清。添加蛋清的量可随葡萄酒量依比例增减。将鸡蛋清加少量水搅拌均匀，然后加入需澄清的酒中，一边搅动一边加入使之均匀。加完后静置，经过一周，原酒中悬浮物可沉降到瓶子底部。如沉降不实可再观察几天，当沉降实之后，一次将上面澄清酒倒出即可。家庭自酿的这种酒已算是澄清酒，即可以饮用了。为了使酒更加清澈透明，防止杂菌感染，还可将手工酿酒拿到附近酒庄，用膜过滤装置过滤消毒和装瓶存放。北方地区冬季温度低，可以利用外界自然冷源，使葡萄酒在 $-4\sim-5^{\circ}\text{C}$ 温度下冷冻处理一周，再分离清汁，



会获得更为澄清的葡萄酒。

(六) 贮酒的关键

需要提醒家庭自酿葡萄酒爱好者，家庭自酿葡萄酒存放不当而出现酸败的现象较为普遍。贮存家庭自酿葡萄酒的关键是依据酒量准备大小不同的容器：大到能盛装上百千克、数百千克的细口不锈钢桶，数十千克的玻璃瓶，小到葡萄酒瓶、啤酒瓶。无论何种贮酒容器细口是关键，装满是关键。大容器一旦开盖饮用，最好及时分装入几个小容器中。装满的原则是，不能盖后仍有小量空隙，最好瓶口不用瓶盖而用超市销售的食品用塑料薄膜覆盖。利用葡萄酒溶液的表面张力，将瓶装满到似乎鼓起一点，然后将薄膜从一侧贴过去，确保从瓶口看膜下，看不到有气泡为合格。尽管自酿葡萄酒未经现代膜过滤装置过滤，由于绝对隔氧而照样可以保存较长时间，至少可存放1~2年。当然存放环境的较低温度是十分必要的。

如果自酿葡萄酒数量稍大，除自饮外还有相当部分赠送给亲朋好友，上述的方法不利于运输、搬运，可采取前面所述的热杀菌装瓶或到附近的小酒庄用膜过滤杀菌装瓶（见第七部分），或几位自酿葡萄酒爱好者合购一台膜过滤机和一台打塞机，两项费用约5 000元。

从整个手工酿制红葡萄酒的工艺过程可以看到，葡萄果皮、种子、残渣在葡萄酒中的浸提及成分转化时间是比较长的。这可能就是意大利撒丁岛百岁老人的数量成倍于其他地方的原因——用传统工艺酿制葡萄酒。当然，高海拔强光照导致果皮生产较多应激抗性物质——白藜芦醇也是重要原因。

家庭手工自酿葡萄酒爱好者首先要树立能酿制出最好葡萄酒的信心。只要选择最佳品种，来自最佳产区和最好的原料质量，严格按照手工酿酒工艺程序操作就可获得琼浆玉液，精美佳酿。

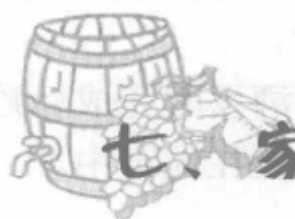
27年前，当中国葡萄酒界第一家中外合资企业——中法合



营王朝葡萄酒公司起步时，法国的酿酒师彼得希望品尝中国不同品种的葡萄酒，在不记名只标号码的品尝中，名列前茅的三个品种就是来自辽宁兴城中国农业科学院果树研究所葡萄室不到20米²的地下小酒窖用手工酿制的葡萄酒。此例仅仅是想说明，手工自酿也可酿出好酒，关键是好品种、好原料、好质量，遵守工艺程序。

(七) 酒的存放

当酒酿好后，正常情况下还应对酒进行消毒灭菌。因为酒中有许多微生物，一旦温度适宜马上在酒中活跃起来，就会造成酒的变质。但家庭既没有高温消毒条件，也无膜过滤条件，灭菌有一定的困难，因此要采取适宜的方法，在适当的温度下保存。第一，无论哪种方法保存，首先选择较低温度而且要温度稳定的地方存放葡萄酒。第二，存放酒的容器上口要细、小，一定要将口封闭严紧，容器口处以不留一点空隙为好。第三，可以把装得不满的大容器分装成小容器，同样要求不能在容器口处有空隙存放于冰箱冷藏室中。第四，如用大容器存放，由于不断饮用，酒的液面不断下降，容器的空间逐渐增大，与空气接触面加大，这样就容易氧化，微生物也会在有氧条件下活动起来，会造成对酒的危害。因此，需要隔绝酒的液面与空气的接触。除了倒入相对小的容器封满瓶口外，还可采取封闭酒液表面的办法：方法之一是向容器中充入二氧化碳或氮气封闭，一般来说二氧化碳气比较好买，市场上有售上述两种气体的小钢瓶；二是采用液体石蜡封闭，因石蜡是无味的透明液体，它能够浮在酒的表面，这样就隔绝了酒液与空气的接触，但饮用酒时要用虹吸管法深入到液面下倒酒，这样一直到把酒用完封面也仍不会被破坏。当然最好的办法是如前所说的，拿到小酒庄用现代的膜过滤装置过滤装瓶存放。



七、家庭酒庄葡萄酒的酿造

(一) 家庭酒庄厂房

葡萄酒酿造需要一定设施与场地，家庭酒庄的产量规模一般为 20~50 吨。酿造设施场地应属于微型，总建筑面积约 500 米² 足以够用。在厂房设计上应尽量减少投资，也可以用其他闲置房屋加以改造。葡萄酒是属于食品饮料类产品，首要的条件就是在生产过程中要保持良好的卫生环境。车间要设置进水和排水装置保证进排水畅通，同时还要考虑不能污染环境。尽管排放的水其污染率低于生活污水，而且数量有限，但也应注意卫生，以保证酒庄及周边环境的优美。机械加工设备车间应装有 380 伏电源。

无论是家庭酒庄、农庄式酒庄，或者手工酿造葡萄酒都必须保证环境及车间卫生，执行食品卫生标准。像国外许多高档名牌葡萄酒产品多出自于产地酒庄一样，我国的家庭葡萄酒庄一定要树立酿造顶级高档精品酒的理念。

车间：发酵车间和贮藏陈酿车间，室内净高度应达到 4~6 米。若是酿制上百吨酒的车间，车间净高度还应再高些，主要是酒罐会占据很大的空间。室内温度最好不要因四季温度的变化而大幅变化，起码不应有高低温的剧烈变化。车间要通风良好，车间温度可调控则较为理想。葡萄成熟期温度较高的地区，车间的温度调控是酿制好葡萄酒的关键。车间四面墙体要光滑，不易沾污垢并便于清洁。地面要有防酸砖或涂层，还必须设置排水沟，以便于冲洗。车间可分为如下几个部分：



前处理车间	用于葡萄除梗破碎或榨汁。
发酵车间	用于葡萄酒发酵，经除梗破碎后的果浆导入发酵罐中发酵。
贮藏陈酿车间	该车间是酿造葡萄酒发酵完成后贮藏陈酿用，有的部分可设在地窖中。
灌装车间	葡萄酒灭菌装瓶。

依据工艺的需要酿造葡萄酒应设置以上车间。以年产 50 吨酒庄为例：一般前处理车间 20 米² 即可；灌装车间也不需要很大，可在 20~30 米²；发酵车间应在 40~60 米² 之间；贮藏陈酿车间在 60~80 米² 之间。要依据年产葡萄酒数量来决定各车间的大小。当然也有的设有辅助房间，如品尝室、实验检测室、展室、包装室、成品库等房间。

(二) 家庭酒庄设备

“工欲善其事，必先利其器。”葡萄酒酿造，最早都是手工酿造。这些人工酿造的原始工具至今已成为历史的见证。国外至今仍然有不少酒庄保留着手工酿造的原始工具，以向游客展示该酒庄的久远历史和对酿酒先辈们的怀念。由于人类工业的进步，发明了机器，逐渐用机械代替了手工。由于家庭酒庄规模小，为了减少投资额，设备上宜采用机械或半机械化的加工设备。目前，国内许多食品机械厂尚未关注到小型、微型化葡萄酒设备的生产。天津农科院林业果树研究所为此专门研制了一套小型配套设备，有除梗破碎机、过滤机、管道泵、灭菌过滤、打塞机等，基本上可以完成家庭酒庄葡萄酒酿造的全部工艺流程。

1. 除梗破碎机

该设备主要用于前处理的葡萄除梗破碎。功能及设备说明：上部进料斗中装有聚氨酯对辊，下部为螺旋钉齿轴（照片 7-1）。工艺流程：将原料进入料斗后，聚氨酯对辊挤压使葡萄果粒破碎，然后进入螺旋钉齿梳打，果粒从梗上脱落，经破碎的果粒果



汁进入大圆孔筛，然后导入接料槽，枝梗由螺旋钉齿从后部抛出。启动电机后，从进料斗连续均匀投料，在出料口接浆即可。

配套调整电机 0.75 千瓦，使用电压 380 伏，生产能力 1 吨/小时。

2. 200 型螺旋榨汁机

酿造白葡萄酒需破碎后马上用榨汁机榨汁，红葡萄需要在主发酵后压榨取汁。功能及设备说明：本机前部为挤压螺旋，后部为推力弹簧及锥体（照片 7-2）。工艺流程：将果浆倒入进料口中，葡萄自流汁经筛筒流向出口，其余经螺旋叶轴推压果汁经筛筒流出，被挤压后的皮渣由螺旋末端排出。排出皮渣的干湿度可通过调整推力弹簧压紧度控制。重榨则需增大锥体推力，皮渣挤压后较干，但重榨汁的酒汁不好；软榨则减少锥体推力，软榨是工业酿酒中提高葡萄酒质量的重要工艺措施，但出汁率有所下降，使用后要清洗。

电机 0.75 千瓦、电压 380 伏、生产能力 1 吨/小时。

3. 管道泵

依据作业工艺需求，通过管道泵将果浆、果汁或原酒从一个容器导入下一道程序的容器或与有关机械连接（照片 7-3）。主要用于葡萄破碎后将果浆倒入发酵罐，发酵中的倒酒搅动，发酵后的汁、皮渣分离，葡萄酒澄清中的倒罐、过滤等。工艺流程：进口吸入原料，通过旋转的泵体将原料从出口处排出。

电机 0.75 千瓦、电压 380 伏、生产能力 3 吨/小时。

4. 硅藻土过滤机

用于葡萄原酒过滤。功能及设备说明：硅藻土过滤机由机壳、空心轴过滤元件组成（照片 7-4）。工艺流程：用泵打出的酒液从入口球阀进入机控，经过滤元件后导入空心轴，后经出口球阀排出，出口分两条支路，一个供循环涂敷助滤剂用，一个供正常使用。可滤除 0.1~1 微米的微粒。

电机 0.75 千瓦、生产能力 3 吨/小时。



5. 除菌过滤机

葡萄灭菌过滤是采用现代膜技术。目前各大酒厂也都使用这种技术来灭菌。功能及设备说明：本机内装中空纤维折叠滤膜，外部为可视透外壳，下为进料口，上为出料口（照片 7-5）。工艺流程：本机使用物料从下部进入，通过过滤后，从上部流出。折叠滤膜孔径为 0.45 毫米，具有流通量大等特点，对细菌截流率达 99% 以上。为保证过滤后的料液合格，开机时应把旧滤液排出，工作过程中注意观察进口压力显示器，当压力为 1.5 千克/厘米² 时，应用纯净水清洗滤膜，若仍无效果应更换新滤膜。生产能力 1 吨/小时。

6. 手动打塞机

橡木塞用手是打不进去的，必须要用设备。先将塞压细后打入，尽管是手动，但效果较好。功能及使用说明：由机架及各工作杆件组成，抬起手杆，上边夹冒头及下部瓶座全部放松，可以放入橡木塞，压下手杆夹头夹紧，酒瓶进入定位，并完成压塞（照片 7-6）。本机为手工操作，使用时要注意调整各相关杆件长短、松紧即可。

（三）干红葡萄酒的酿造工艺

采用果皮红色的葡萄作为原料，经过除去果梗，将果粒破碎，使之变为葡萄浆。红葡萄酒是用果皮、果肉、果汁、种子混合的果浆发酵。基本原理是通过发酵过程使果浆中糖转化为酒精。在无空气的嫌气条件下酵母通过对糖的不完全分解形成乙醇和二氧化碳，这一过程叫做酒精发酵。



糖

乙醇

由此得知葡萄酒中的酒精主要是靠酵母的作用把葡萄中的糖转化为酒精的。



1. 除梗破碎

(1) **破碎目的** 目前葡萄酒机械加工设备多为除梗与破碎同时进行。一般是先除梗后破碎，有的先破碎后除梗。常规破碎工艺要求尽可能地不要将果梗压碎或将种子挤烂。破碎的目的是使果汁流出，有利于发酵时酒帽形成，有利于果皮与酵母接触；使果汁与果浆中的固体部分充分接触，有利于色素、单宁和芳香物质的溶解；有利于酵母活动，顺利触发酒精发酵。

(2) **是否保留部分果梗** 有的认为，发酵时果浆一般不能与果梗混合发酵，果梗溶解物中含有草味和苦涩味，影响酒质；果梗中不含糖，如混入发酵要吸收酒精。有的则主张保留 20% 的果梗混入果浆中参与发酵，目的是提高葡萄酒的酸度，并可适度增加葡萄酒的单宁等多酚类物质；果梗可以吸收发酵热，抑制发酵温度。是否保留部分果梗，依葡萄品种和葡萄酒质量、风味需要而定。

(3) **果粒是否完全破碎** 在果粒的破碎方面，有的认为，果粒应完全破碎；有的主张有 20% 的果粒不破碎，这样发酵有利于提高葡萄酒的芳香物质。

(4) **发酵容器** 目前所用的发酵容器，多为不锈钢罐（照片 7-7），其优点是性能稳定，不易与酒产生化学变化，容易清洗，相对体积轻；有的用水泥池并涂防酸材料，做发酵容器。当然用橡木桶更好，但成本很高（照片 7-8）。不锈钢罐在设计上有液位计，它显示酒在罐中的位置；有温度表，通过温度表可较容易地得知葡萄酒发酵过程中温度变化；有检查孔，通过检查孔放出少量的酒汁分析糖度、酒度、观察色泽等；为了葡萄酒发酵陈酿、打循环方便，酒罐设有出汁口，分上位出汁口和下位出汁口；为了出渣方便还应设有入孔，又分为上入孔和下入孔。对酒罐的基本要求是必须利于发酵与控制，既可通气又可封闭，这是非常重要的。否则发酵时不好管理也难以酿造出优质酒来。大型酒厂的大发酵罐还有制冷与加温装置。但不能将罐装满，因为发



酵时酒帽上升需要有一定的空间，否则酒汁就会外溢，最少应留出 $1/3$ 的空间。罐的数量、大小，依据酒的产量而定。

(5) 果浆快速入发酵罐 通过除梗破碎后的果浆应尽量少接触空气，以防氧化褐变，应迅速用管道泵将已破碎的果浆打入发酵罐中。

2. SO_2 处理

(1) 有利于抑杂菌促发酵 果浆进入罐中在发酵前要进行 SO_2 处理，即在果浆中加入 SO_2 。其目的首先是起到杀菌作用。葡萄长在树上时，对各种微生物都有一定的抗性。但经过破碎后果汁就成了各种微生物的培养基。如不处理任其繁殖发展，果浆就会变质而无法酿酒。细菌对 SO_2 较敏感，加入 SO_2 后首先能杀死细菌，其次是其他一些杂菌。葡萄酵母抗 SO_2 能力较强，在发酵前的果浆中加入 SO_2 就是防止其他杂菌感染，以利于葡萄酵母启动发酵的顺利进行。

(2) 防止氧化 原料氧化会严重影响葡萄酒质量，其中以酪氨酸和漆酶的催化作用最强，在发酵前加入 SO_2 是可以抑制有害酶类的活性，防止原料的氧化。在主发酵期间会有大量的 CO_2 释放，也可保护原料不被氧化，但在主发酵后期，没有了 CO_2 的释放与保护，葡萄酒极易被氧化，这时有 SO_2 的存在，就可抑制葡萄酒中各种成分的氧化作用，防止葡萄酒病害发生，如氧化变色，氧化破败病，或由乙醛引起的氧化味。

(3) 有利于增酸、增色 由于 SO_2 可转化为亚硫酸，它可以杀死果浆中的植物细胞，促进细胞中有机酸的溶解。另外， SO_2 可抑制以有机酸为基质的细菌的活动，因此有增酸作用，同时还可促进葡萄浆中色素和酚类物质的溶解。

(4) 使用 SO_2 要适量 SO_2 使用量过高，在还原条件下可形成硫化氢即有臭鸡蛋味，且对人有毒，同时过量使用 SO_2 往往推迟葡萄酒的成熟。因此使用 SO_2 时用量要适度。



SO_2 用量与果浆的含糖量、含酸量、温度、微生物的数量以及葡萄酒的类型有关。果浆的含糖量高，结合 SO_2 的量，会降低 SO_2 活性含量，这时应适量多加些 SO_2 ；果浆含酸高，活性 SO_2 含量会高些，这时可适量少加 SO_2 。发酵时温度高会加速 SO_2 与糖的化合，降低 SO_2 活性，应适量多加 SO_2 ；低温发酵时可适量少加。破碎的果浆田间带菌多和霉变原料较多、各种微生物基数高就需要多加些 SO_2 。 SO_2 用量多以亚硫酸形态加入，通常市售的瓶装亚硫酸其 SO_2 含量为 6%。 SO_2 常用量如表 7-1 所示。

表 7-1 干红葡萄酒 100 升原料常用的 SO_2 用量与亚硫酸用量对照表

原料 (100 升)	SO_2 用量 (克)	6% 亚硫酸 (毫升)
中等原料、无破损、霉变、酸高	3~5	50~80
中等原料、无破损、霉变和酸低	3~6 5~8	80~120 110~180

除了应注意添加数量，还应注意添加时间。应在除梗破碎将果浆泵入发酵罐后，立即按表 7-1 用量标准添加亚硫酸，然后用泵进行一次循环倒罐，以便使 SO_2 与果浆混合均匀。

3. 加入果胶酶

加果胶酶的作用主要是酶解，使果浆中应有的成分释放出来，俗称“水解”，可以提高出汁率。每吨加入 20 克果胶酶。加入时先用少量水溶解后加入，在果浆中要充分搅匀。

4. 加入酵母

(1) 作用 在果浆入罐并已作了 SO_2 处理后应及时加入酵母。若不加酵母，葡萄发酵也可启动，主要是靠原葡萄皮上带入的天然酵母，但启动会慢一些，也不利于形成酵母的优势菌群。在传统的葡萄产区，酵母菌每年繁殖生长，逐渐适应了当地的自然环境和葡萄品种。由于大自然的原因，形成了不同类型的葡萄酒酵母菌系，经过人工培养便形成了用于不同品种、酒种和不同酿造条件的酵母菌系。

(2) 选择人工酵母 人工酵母市场上专门有售，但型号很



多。要选择活性强，对路酒型、酒种、品种的酵母。人工酵母的包装很严格，有的是用真空软包装，有的用金属盒包装，都需要在低温条件下保存。如果打开包装一次用不完时，应及时包紧，封好存于干燥低温处。人工活性干酵母多为灰黄色粉末或者颗粒状，有的是圆形颗粒，有的是圆柱形颗粒，后者的价位较高。型号不一价位也不一样。有的来自于国产，但进口的较多，如法国、德国、荷兰等国家生产的。

(3) 加入酵母的方法 加入人工酵母有两种方法：一是可以直接一次加入促其发酵，二是利用少量人工酵母先进行扩繁后再加入。

人工酵母扩繁直接添加法：用 1 400 毫升温水，加入 600 毫升葡萄汁配成母液，混合均匀后再加入 150~200 克活性干酵母，水温要保持 35~40℃。干酵母加入到母液中后要适当搅拌，几分钟后就可以看到水中酵母开始活动，犹如翻江倒海般。每隔 10 分钟轻轻搅拌一次，一般经过 20~30 分钟后即可直接加入到 1 吨葡萄酒原料中。这种活化后的酵母活力增强，加入到原料很快即可启动发酵。

人工酵母扩繁后添加法：为节省开支，利用人工酵母扩繁葡萄酒母也比较简单。扩繁人工酵母关键是注意灭杂菌和操作严谨。首先要准备好葡萄汁，一定要严格灭杂菌。先在玻璃三角瓶中接种人工酵母（方法同前述直接添加法），当三角瓶中酵母活性最高时，再扩到大玻璃瓶培养扩繁。周而复始，达到一定量时即可应用于生产。

5. 酒精主发酵过程中的管理

在红葡萄酒发酵过程中，对原料中的固体物质通过浸渍使单宁、色素等酚类物质溶解于葡萄酒中。红葡萄酒的颜色、气味、口感与酚类物质有着密切关系。红酒中酚类物质的变化很复杂，主发酵过程中在变化，陈酿过程中也在不断地变化。在浸渍过程中那些具有良好香气和味感物质最先被浸出来。优质红葡萄酒原



料特征是富含优质单宁，这是红酒应具有的结构。优质单宁无过强的苦涩味和生青味。只有优质的葡萄原料、优良的品种、良好的成熟度并加强浸渍作用，才能使优质单宁进入葡萄酒中。

主发酵过程中首先看到的现象是果浆中不断发生气泡，并逐渐强烈，这就是糖转化为酒精并释放 CO_2 气体的过程。同时，发酵基质膨胀、果肉皮渣浮上来，被称为酒帽。发酵过程中基质温度上升，酒的颜色变浓，酒味增加，口感酸度突显，甜度减少，比重降低。

(1) 控制发酵温度是管理的重要环节 适宜的发酵温度，色素单宁浸出率高，色素较稳定，较容易形成单宁与色素的复合物；若温度上升不加以控制，温度超过 30°C 以上甚至达到 40°C ，酵母活动受到限制甚至终止发酵。酒中挥发酸增加，香气大量挥发，芳香浓度降低，酒香被破坏，苦涩味增加，葡萄酒质量会大幅下降。红酒的发酵温度最好为 $20\sim 28^\circ\text{C}$ ，不宜超过 30°C 。

降温方法一般是用冷水对发酵罐进行喷淋，单层发酵罐在罐顶设置圆周淋水管，从上向下喷淋以降低温度。有的是双层罐，通过罐壁的夹层通入冷水降温。家庭葡萄小酒庄的酒罐通常较小，通过发酵车间的通风、降温、葡萄浆搅动或者用冰块降温。将冰块装入塑料袋中封严，然后浸入到发酵罐中，达到降温的目的（图 7-1）。

南方与北方气温差异大，在发酵期间的温度管理应因地制宜。北方地区冬季贮藏保鲜葡萄，难免出现果梗先霉变等情况，及时摘下果粒酿酒可减少损失。但北方 11 月、12 月气温很低，冷库贮藏原料温度

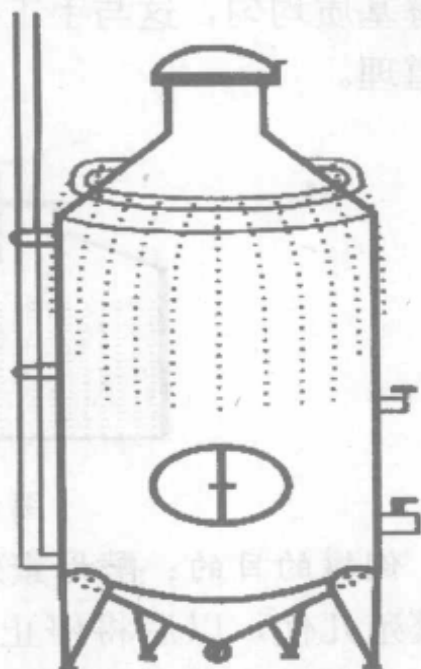


图 7-1 对发酵罐喷淋冷水降温



很低，虽然经回温后再加工，但往往温度仍然上不来，发酵难以启动，必须继续加温才可使发酵启动。如是双层罐，可在罐夹层中间通热水即可升温；单层罐可将小部分原料加温 $70\sim 80^{\circ}\text{C}$ 再加入罐中，或在罐底局部加温使发酵启动；发酵车间整个环境升高温度也是启动发酵的好办法。南方地区，葡萄成熟时温度较高，采下的葡萄品温也高，极易出现 $30\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的高温发酵现象，发酵、陈酿车间采用机械制冷降温是十分必要的。

(2) 浸渍时间的调控 随发酵时间的推移，红酒葡萄汁与皮渣接触时间增加，葡萄汁中的单宁迅速升高，葡萄汁颜色不断加深。浸渍时间长短与酒型有关：皮籽色深、果香浓的葡萄原料要酿成爽口、低单宁、不过涩的葡萄酒，浸渍时间就要缩短；属长期陈酿的品种葡萄酒，应使之含有丰富的单宁，则应延长浸渍时间；原料成熟度不好，不宜延长浸渍时间。

(3) 倒罐打循环、喷淋 发酵过程中需要倒罐打循环（图 7-2），就是将发酵罐底部的葡萄汁通过泵将其倒到罐的上部使发酵基质均匀，这与手工自酿葡萄酒发酵时要压酒帽、搅动是同一道理。

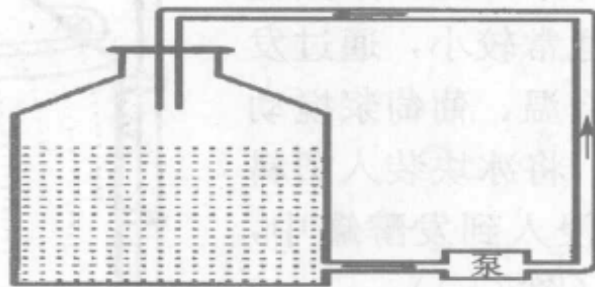


图 7-2 倒罐打循环

倒罐的目的：酵母繁殖需要氧，在完全无氧条件下，酵母只能繁殖几代，以后将停止，因此需要给予少量的氧才能继续繁殖。为保持酵母不断繁殖与活力，故需要通气倒罐。另一方面倒罐是为了压酒帽。在浸渍过程中，果汁与皮渣接触的部分很快浸出单宁、色素并形成一个饱和层，如果不及时倒罐，就会影响皮



渣与果汁之间的物质交换速度，影响浸出物质连续浸提。通过倒罐打破这个饱和层，以提高浸渍速度。

倒罐方法：多采取喷淋法，即将发酵罐中下部的葡萄浆倒到上部，喷淋到酒帽表面，应全面周到地喷淋。最低每日应倒一次，两次更好。每次应倒 $1/2$ 罐。有的酒厂采用卧式旋转罐发酵，在发酵期间使罐旋转以达到倒罐的目的。

(4) 观察记录 在发酵过程中应及时观察记录。记录原料的品种、清洗卫生情况、体积、重量、比重、酸度、品温等；记录开始装罐时间与结束时间，加入 SO_2 的量及时间，活性干酵母的量与时间，糖的用量与时间；倒罐次数、时间及温度的升降情况，比重的变化等等。根据变化情况及时采取措施，避免发酵过程中产生差错或病害损失等。

6. 皮渣分离

葡萄主发酵阶段，一般需 6~7 天或稍长。发酵时间长短与温度有关，温度高时发酵快，温度低时发酵慢。

主发酵结束的特征： CO_2 气减少，部分酒帽开始下沉，基质温度下降，糖度测得的比重值在 1 000 或 1 000 以下，这说明酒中残糖基本已经接近 4 克/升。如果测得残糖大于 5 克/升也无妨，皮渣分离后仍有缓慢的发酵，会将残糖转化为酒精。残糖将会降到小于或等于 4 克/升。达到上述指标即可通过自流法进行皮渣分离。

分离皮渣：打开阀门自动流出的酒汁称为自流汁。多数酒厂视自流汁为优质酒，应将自流汁迅速倒入另一罐中，尽量减少与空气接触时间。当自流汁出完后，应打开入孔阀门将皮渣取出。由于皮渣中还含有一部分葡萄酒，通过榨汁机压榨出来的酒称为压榨酒。压榨汁含干物质多，酸度、单宁高于自流汁。一般来说，有蒸馏设备的酒厂，最好将压榨汁蒸馏成其他酒种，或者通过下胶澄清之后再与自流汁混合。

7. 后发酵（苹果酸—乳酸发酵）

(1) 苹果酸—乳酸发酵的作用 主发酵结束后的葡萄酒称



为原酒，这种酒口感不好，不协调、不柔和、粗糙、涩、酸味浓，而且是一种尖酸。这种酸主要是属于二元酸的苹果酸。将二元酸转化为一元酸的乳酸，就是苹果酸—乳酸发酵。经过苹果酸—乳酸发酵后，红葡萄酒酸度降低，果香、醇香加浓，柔软协调，有厚度感，质量提高，还可增强葡萄酒的生物稳定性。苹果酸—乳酸发酵是一个生物降酸过程。经过这一过程可使葡萄酒中的总酸下降 1~3 克/升。

苹果酸—乳酸发酵基本原理就是在乳酸菌的作用下，将苹果酸分解为乳酸和 CO_2 气的过程。这一过程也被称为后发酵。这一过程，第一是降酸；第二是使葡萄酒稳定性增加，避免装瓶后再发生发酵；第三是修饰风味，因为乳酸菌能改变葡萄酒中的酯类、醛类、氨基酸以及其他有机酸和维生素等微量成分的浓度及芳香物质的含量。但是，任何一个工艺程序操作时都要有一个限度，当这些物质超过一定量即所谓阈值，葡萄酒中可能会出现泡菜味、奶油味、奶酪味、干果味等不同的异味。当乳酸菌作用完成后应立即终止乳酸菌的活动，防止乳酸菌对酒中某些成分的分解作用。如不及时采取措施，终止乳酸菌活动，乳酸菌便可能变为葡萄酒病原菌而引起病害。

(2) 乳酸菌的来源 在成熟的果粒表面上也有乳酸菌，它在葡萄酒中可以保存较长时间。在主发酵即酒精发酵阶段，酵母菌为优势菌群，乳酸菌群体下降，其中最适应环境的乳酸菌被保存下来。当酒精发酵结束，乳酸菌便迅速繁殖数量增大。一旦酒精发酵结束，实际苹果酸—乳酸发酵即开始，这就是利用自然乳酸菌进行苹果酸—乳酸发酵的过程。同样，为了保持后发酵过程中乳酸菌的优势，可以采用接种方法。目前也有市售活性干乳酸菌的，应选择不需经过活化便可以添加接种的活性干乳酸菌。目前，在葡萄酒工艺流程中，采用添加活性干乳酸菌的并不普遍。

(3) 苹果酸—乳酸发酵条件 在酒精主发酵结束后应立即



进行皮渣分离的倒罐。使用的罐特别要求清洁以防止杂菌感染。苹果酸—乳酸发酵的温度应保持在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间的稳定温度。在这一期间不能加入 SO_2 。必须保证罐（容器）添满状态。有条件的应定期分析苹果酸的变化。根据观察与测定确定苹果酸—乳酸发酵是否完成。一般在一个月左右即可完成这一过程。

（4）苹果酸—乳酸发酵结束后的处理 当苹果酸—乳酸发酵结束后，应立即转罐进行 SO_2 处理。一般添加 SO_2 量为 $20\sim 50$ 毫克/升，即每吨葡萄酒添加市售亚硫酸 $350\sim 850$ 毫升，最多不超过 $1\,000$ 毫升。

添加 SO_2 的目的就是控制和杀灭乳酸菌的活动，否则它将转化成葡萄酒病害。在家庭手工自酿葡萄酒和家庭小酒庄酿造葡萄酒时，目前仍提倡利用自然乳酸菌，即葡萄果实从田间所携带的自然乳酸菌进行苹果酸—乳酸发酵，这就严格要求做到如下几点：后发酵的容器要非常清洁，后发酵的温度要保持在 20°C 以下；要控制主发酵阶段 SO_2 添加量，严格禁止在后发酵起始阶段添加 SO_2 ；后发酵阶段保证容器添满葡萄酒，就像在手工自酿葡萄酒时要求瓶口用薄膜封上无气泡一样；在后发酵结束后立即分离转罐，并用 SO_2 处理，终止乳酸菌的活动。

8. 干红葡萄酒原酒的陈酿和贮藏

（1）不同品种陈酿贮藏时间不同 后发酵结束，又经 SO_2 处理和分离倒罐后，红葡萄酒便进入陈酿贮藏阶段。陈酿贮藏时间因品种而异。

新鲜型酒要尽快上市：有的品种不宜陈酿贮藏时间太长如玫瑰香、梅鹿辄酿造的红葡萄酒，这些品种适于酿造新鲜酒。适宜酿造新鲜酒的品种，其酒被称为当年酒。如果陈酿贮藏时间长了反而口感下降。这类葡萄酒应在后发酵后经过澄清过滤和稳定性处理后，即可杀菌装瓶上市进入消费，以到下一年的葡萄季节全部出库销售完为原则。新鲜酒经过陈酿贮藏成熟较快，口感柔和协调舒服，一旦达到最佳饮用标准，应尽快上市，否则过了最佳



饮用期，葡萄酒进入衰老期，质量反而下降。

陈酿型酒要保证陈酿贮藏时间：有的品种如赤霞珠是适合陈酿贮藏时间长的品种，最低要经过 2 年的陈酿贮藏，甚至要 6 年以上的更长时间，这类品种的葡萄酒被称为陈酿型葡萄酒（照片 7-8）。

（2）陈酿贮藏中葡萄酒的变化 葡萄酒在陈酿贮藏过程中还在不断变化。从外观变化看，最明显的是葡萄酒逐渐由浑浊向澄清变化。在主发酵和后发酵两个阶段，酒仍然是浑浊的。如果葡萄酒浑浊有沉淀物，消费者会认为是变质酒，尽管浑浊不一定是变质。如新疆维吾尔族广泛饮用的被称为“麦扎普”的葡萄酒即为浑汁的葡萄酒。有些家庭自酿酒不经过陈酿贮藏和过滤就直接饮用虽不影响风味，但作为商品还是欠佳的。澄清不好的酒一般不可以进入市场。有的浑浊酒也是一种变质的现象，说明酒已产生了病变，两者要区分开来。优质的葡萄酒装瓶后，应保持一个稳定的澄清度。葡萄酒中浑浊悬浮物主要是果胶、果皮、果肉、种子等的残屑，还有一些酵母和一些未溶解的有机、无机类物质。在陈酿贮藏过程中，酒在稳定温度条件下静置、隔氧，要求温度不超过 20°C ，以 15°C 以下为好，这些物质逐渐缓慢地下沉于罐底，对这些下沉物通常被称为酒脚或酒泥。

（3）转罐 通过转罐的方法，将容器的酒转到另一个容器中，将罐底的沉淀物分开以达到澄清和改善酒质的目的。如果不转罐或在陈酿贮藏期转罐次数少，会造成酒产生腐败味、臭鸡蛋味，产生微生物病害。酒脚中含有色素、蛋白质、铁、铜、酒石酸盐等沉淀。有的沉淀物当温度高时还会溶于酒中。为避免微生物活动和酒再次出现浑浊现象，每转罐一次，就要清除一次酒脚，就增加一层酒的澄清度，促进酒的成熟和稳定。转罐作业从某种程度上说也是葡萄酒与空气接触的过程，能溶解部分氧进入酒中，这对酒的稳定也起到一定作用。通过转罐还可使 CO_2 气和其他一些可挥发气体释放出来，并可使酒罐中不同层次的酒相互混合，起到均质作用。这其中也包括使 SO_2 与酒混合均匀的



作用。总之转罐是陈酿贮藏中绝对不可少的管理措施。

转罐的次数和时间并无定论，要看容器大小，或用什么容器，什么酒种而定。大容器肯定浑浊物相对比小容器多，从罐顶到罐底沉降距离长，也容易在不同位置产生沉降层，导致沉降物不匀，因此大罐的转罐次数应多一些。小容器可以少些。一些果香味浓的酒或沉降速度快的酒转罐可少些。一般来说，在贮藏期间每两个月转罐一次，初期转罐相距时间应近些，而逐渐往后可以相隔时间长一些。

(4) 添罐 葡萄酒在贮藏过程中，因品温降低，溶解在酒中的 CO_2 不断地缓慢地逸出，葡萄酒通过容器壁、罐口的缝隙不断蒸发，葡萄酒的体积会缩小，罐口与葡萄酒表面之间逐渐产生距离，形成空隙。这些空隙必然被空气所充满，容易造成葡萄酒氧化，可能导致葡萄酒褐变、病变。为了减少葡萄酒与空气接触的机会，就应不断地对容器口的孔隙处添满酒，始终保持满罐状态。

要用优质、澄清、稳定的同品种、同龄酒来添罐。还必须注意添罐不能添异品种酒，不要用较新的酒添到老龄酒中，更不可用不健康的酒添到健康酒中。为了保证陈酿贮藏中始终保持满罐，在酿酒容器上应准备不同的系列容器以便添罐相互补充使用。

添罐的时间、间隔时间长短取决于贮藏过程中的温度、湿度、容器的材料、罐的大小、封闭的严密度等因素。通常金属容器可一周添一次，如果用橡木桶，每周需要添两次。

在酿造葡萄酒过程中，由于受产量批次容器等因素限制，导致没有适宜的酒用于添罐。其变通的办法有以下几种：一是浮盖法，酒与盖永远无孔隙，盖本身会随葡萄酒液面上升而升高，随葡萄酒减少液面下降而下降，这样盖能永远保持贴在酒上。二是气体封闭法，最好的气体是 N_2 气， N_2 气是一种稳定气体，不会溶解于酒中。或用 CO_2 气体， CO_2 可溶于酒中，如果酒中



CO₂ 含量过高,会影响酒的感官质量。折中的方法是用 CO₂ + N₂ 气混合封闭。

9. 干红葡萄酒的澄清处理

葡萄酒在陈酿贮藏过程中,悬浮于酒中的物质下沉为酒脚或酒泥,经过转罐,酒已经显得比较澄清,但仍然达不到清澈透明的商业标准。一些小分子物质仍溶解在酒中,在一定条件下又会不断地析出悬浮沉降,当葡萄酒装瓶后仍然会出现浑浊悬浮物。为此,应用人工方法促进葡萄酒中的悬浮物下沉,再经过过滤将其清除掉,使葡萄酒稳定。

(1) 下胶材料 为使葡萄酒澄清,常用的是下胶法,即在葡萄酒中加入亲水性胶体,使之与葡萄酒中胶体物质如单宁、蛋白、金属复合物、色素等发生絮凝反应,并将这些不稳定的因素除去。下胶的材料有如下几种:

膨润土:膨润土是铝的自然硅酸盐,它可以固定水增加自身体积,在电解质溶解中可以吸附蛋白和色素而后产生胶体的凝聚。成品膨润土为白色、乳黄色、淡黄色的粉末状或颗粒状物质。使用方法:先用少量热水(50℃)使膨润土膨胀,最好能溶解一段时间,然后加水充分搅拌,使成为奶状,然后加入到酒中,要进行均匀的混合。

明胶:是用动物的皮、结蒂组织加工获得的产品。处理葡萄酒的明胶为片状、颗粒状、无色透明、微黄、无味、无杂质。明胶必须是食品级用胶,不可随意在市场采购明胶,应到专售葡萄酒辅料公司去购买。使用方法:先将明胶用冷水浸泡后使其膨胀并除去杂质,而后将明胶中的水除去,再加 10~15 倍的水使其溶解,然后倒入要处理的葡萄酒中。

蛋白粉:蛋白粉是鸡蛋清经过加工干燥获得的,呈白色细末状。用水溶解,若溶解不完全,可加入少量碱液,便可完全溶解。使用方法:先将蛋白粉调成浆状,再用含有少量碳酸钠的水进行稀释使之全溶,然后加入到要处理的葡萄酒中。



使用蛋白粉和使用新鲜的鸡蛋清，其效果是一样的。使用方法：先将鸡蛋清调匀，而后逐渐加水，一般一个鸡蛋用 100 克水，然后加 1 克纯净食盐（NaCl）。下胶量如表 7-2 所示。

表 7-2 葡萄酒澄清不同下胶材料及用量

下胶材料	每吨用量（克）	每 100 升用量（克）
膨润土	300~600	30~60
明胶	80~150	8~15
蛋白	60~100	6~10
鲜鸡蛋清	20 个	2 个

（2）下胶量的确定 表 7-2 所列的是各种下胶材料的大致用量，用量幅度较大，为取得最佳下胶用量，最好先做下胶用量试验。下胶试验容器：可用 750 毫升的透明瓶子或者用长 80 厘米直径为 3~4 厘米玻璃量筒。总之，容器应该是透明易观察。分别设计几个不同的下胶剂量，将等量的葡萄酒装入同型同容量容器内下胶，充分搅拌或摇动使下胶物质均匀分布，容器上口要封闭，观察不同剂量产生絮凝所需时间，絮凝物沉淀速度，下胶后葡萄酒的澄清度，酒脚在容器中所占容器体积的高度及压实情况。应选择絮凝物出现早而沉降速度快和酒澄清度高的作为最佳下胶剂量和材料。

（3）下胶时应注意的问题 在下胶过程中要求在最短时间内使下胶材料与葡萄酒快速混合均匀。如果不快速地与葡萄酒全面混合均匀，就会出现局部混合部分很快出现絮凝物，余下大部分未起作用。为此，要求下胶时先将下胶材料用水稀释，每千升酒的下胶材料以用 2.5 升左右的水稀释为宜。特别提出的是，绝对不能用葡萄酒去稀释下胶材料，那会导致部分葡萄酒产生严重絮凝物沉淀，而失去下胶意义。快速均匀搅拌是实现下胶与酒混合均匀的关键技术，有的选用带搅拌器的葡萄酒罐，一边下胶一边搅拌；另一种方法是通过转罐方法来实现，即事先计算好酒的流量，将下胶材料与葡萄酒通过同一管道均匀倒入下一个罐中，



以便使下胶材料与葡萄酒均匀混合。

(4) 过滤 下胶后，葡萄酒中的一些微粒物质由小分子变成大分子凝聚而产生絮凝沉淀物，还需通过过滤的方法将絮凝物质除去，这是葡萄酒酿造过程中不可替代的环节，是澄清的重要手段。过滤设备为硅藻土过滤机或板框过滤机。过滤又分粗滤、澄清过滤、装瓶前灭菌过滤三种。对过滤的要求不一样，过滤材料孔径也不同。最后一次过滤是除菌过滤，现代工艺中除菌过滤可以用除菌板也可以用膜过滤，通过除菌能够把酵母及一些杂菌过滤除掉。

10. 葡萄酒的冷处理

为解决葡萄酒浑浊问题使它澄清，经过上述数个环节后，葡萄酒已经澄清了。为什么还要进行稳定性处理呢？那是因为仍然存在浑浊沉淀。装瓶后经过长时间贮藏还会有少量酒石酸析出，出现新的沉淀物。同时经过澄清处理后仍然存在浑浊的可能性，其中包括氧化浑浊、微生物浑浊、化学浑浊等。

氧化浑浊：主要是在氧化酶的作用下氧化了葡萄酒的某些成分，特别是葡萄酒中的一些多酚类物质，使葡萄酒颜色不鲜艳变为“巧克力”色，浑浊沉淀和失去光泽。

微生物浑浊：主要是在发酵陈酿贮藏中 SO_2 加入量偏少、容器不清洁、灭菌不彻底、葡萄酒酒精度过低或酸度过低等原因造成微生物重新活动而引起的浑浊。

化学浑浊：如葡萄酒含铁量高造成铁败坏，铜含量高在铜的还原条件下出现的铜败坏，蛋白质败坏引起的自然沉淀物等。

葡萄酒的冷处理是葡萄酒稳定的重要环节。冷处理对改善感官质量效果非常明显。冷处理的作用可使色素胶体沉淀，促进铁、磷酸盐、单宁酸盐及蛋白质及其他胶体凝结，使葡萄酒的酒石酸析出结晶。经冷冻处理后，再经低温条件下过滤便可除去酒中的沉淀物，葡萄酒的稳定性将大大提高。

冷却处理的方法：一种方法是將葡萄酒放入冷却桶内降温，使温度达到葡萄酒冷却要求的温度，即比葡萄酒冰点温度再高



1℃。葡萄酒冰点计算公式：即 $T = -[(\text{酒度} - 1) / 2]^\circ\text{C}$ ；例如葡萄酒酒精度为 11 度，计算公式为 $-[(11 - 1) / 2] = -10 / 2 = -5^\circ\text{C}$ ，该葡萄酒的冰点为 -5°C ，冷却处理温度为 -4°C 。在该温度上保持 7 天（个别酒类甚至达到 10 天），趁冷过滤。如无葡萄酒冷却设备，也可用冷冻机迅速降温，使葡萄酒的温度降到葡萄酒的冰点，在绝热罐中保持一定时间，然后过滤。

11. 灭菌装瓶

(1) 灭菌装瓶前应做的准备工作 一是对将装瓶的酒进行检验，如感官品尝、化学成分检测及微生物测定。包括总酸、挥发酸、 SO_2 总量、游离 SO_2 量及铁、铜和蛋白的含量及细菌、酵母的数量等。总之要以国家标准对葡萄酒的要求逐项检验，检验合格后才可灌装。葡萄酒属于食品范畴，绝对不可有丝毫的迁就，必须坚持国家质量标准。二是对灌装设备进行卫生检查，已用过的过滤材料要用清水清洗，检查有无异味和颜色，以确定过滤材料是否还可以继续使用，否则应进行更换。要对灌装设备清洗消毒。灌装前先用清水通过过滤机与灌装管道，然后用少量葡萄酒再次通过过滤机及管道将这些酒排除后，方可进行正式灌装。

(2) 葡萄酒瓶 应选择对葡萄酒有保护作用的瓶子，例如绿色的瓶子可阻止紫外线和紫光。因为光线透过瓶子，会使葡萄酒发生变化。一般情况下，红葡萄酒多选择深绿色或棕色的瓶子，红葡萄酒在深色瓶子中会成熟得更好。

在灌装前应进行瓶子清洗。瓶子从厂家运来时是封闭包装好的无菌瓶，但也要清洗消毒。先用清水浸泡，然后用 2% 亚硫酸清洗消毒，再用无菌水冲洗。冲洗后要将瓶倒置，将瓶中余水控净（照片 7-9）。灌酒前应先向瓶内及时充入 CO_2 气体，以防止氧化和防止空气进入带进杂菌污染，然后再灌装（照片 7-10）。大型酒厂多用现代灌装机，即通过运输装置将瓶子送入封闭的机械中，有的是真空灌装，有的是等压灌装。灌装酒液在瓶中液位应该一致，要把灌装机灌装液位调到适当位置，若液位过高，瓶中空隙过小，温



度高时酒的体积会增大，易使瓶塞向外推移，可能造成瓶酒渗泄。

瓶塞选择：瓶塞应与瓶子直径匹配，如不匹配在贮藏中容易出现漏瓶（酒）现象。若软木塞质量不好，有的直接通过木塞漏酒，有的从缝隙中漏酒，还会造成瓶塞外部发霉，甚至还会腐蚀标签和包装物。

软木塞规格为 $\phi 24$ 毫米 \times 44 毫米、 $\phi 23$ 毫米 \times 44 毫米、 $\phi 23$ 毫米 \times 38 毫米，木塞分自然木塞或黏合木塞。选择木塞一定要注意木塞的质量，观察柔韧度、密度、空隙率、有无孔洞、有无裂缝、外观等。

葡萄酒工艺流程如图 7-3 所示：

（四）干白葡萄酒的酿造工艺

1. 干白葡萄酒仍有市场

干型葡萄酒进入中国市场首先是干白葡萄酒。早期，中国多数消费者并不喜欢干红，因为它的苦涩味要比干白强烈，很多人不太习惯这种酒型。早在 20 世纪 60~70 年代，我国多数消费者不太了解干型酒，多习惯于饮甜型果酒、露酒或甜葡萄酒。当时许多人在初饮干白葡萄酒时，觉得有一股酸味，很不好喝，认为葡萄酒坏了。从 80 年代开始，中国的很多葡萄酒厂都开始酿制干白葡萄酒。干白葡萄酒逐渐成为葡萄酒市场的领头军，成为优质葡萄酒的代名词，因为它总归是在发酵陈

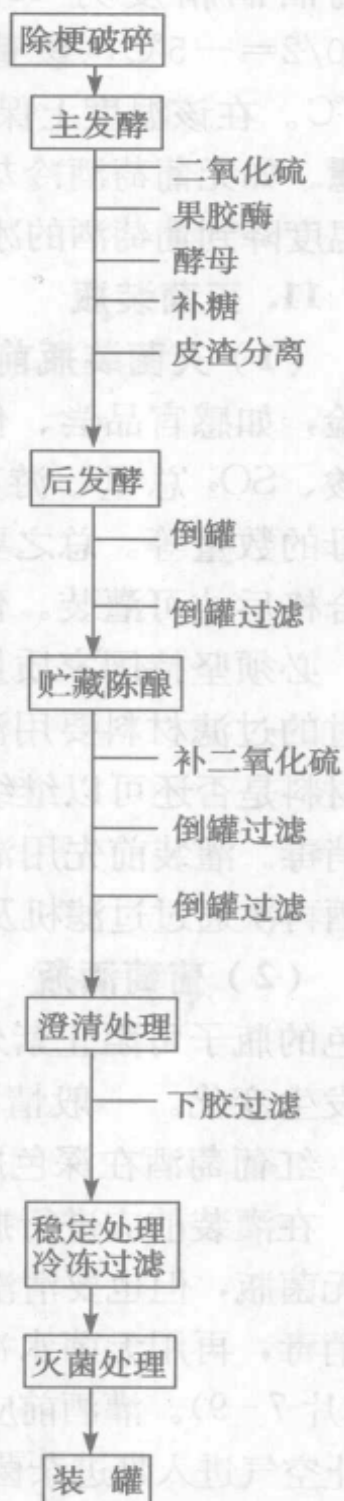


图 7-3 红葡萄酒
工艺流程



酿后不再添加其他成分的纯葡萄酒。如天津王朝酒厂生产的干白、半干白葡萄酒，它的优雅香气逐渐被消费者认可并受到青睐，喝干白葡萄酒一时成了时尚，反而干红葡萄酒受到冷落。当时红葡萄酒原料价格低、数量也少。一直到 20 世纪 90 年代初，干白葡萄酒在高级酒店餐桌上仍然很盛行，如王朝的干白、半干白葡萄酒，近一半的产量销售到上海。1995 年以后，从国外传来一股干红葡萄酒热，从此中国干红葡萄酒兴旺起来。理性地说，中国葡萄酒业一会干白热，干红受冷落；一会干红热，干白受冷落，都是不正常的。从世界各国消费情况来看，干红有增产的趋势，干白也占一定的比例。像列入世界前二位的葡萄酒主产国——意大利，他们干红与干白消费的比例是各占半壁江山，二者相当。中国消费者正进入理性消费阶段，干白消费比例将要有所提高。我国最早和最多引进的世界先进设备与技术是从干白葡萄酒开始的。很多酒厂所产干白葡萄酒质量可以达到世界先进水平。就天津王朝来说，他们所酿干白、半干白葡萄酒在国际国内拿到 14 块金牌。山东青岛华东葡萄酒厂的沙当尼干白葡萄酒始终以高质量扩延着市场。同时，一些消费者喜欢喝干白、半干白葡萄酒是因为白葡萄酒颜色清淡、香味细腻，清爽宜口，宜与餐桌上的鱼、虾、蟹等海产品相匹配。喝什么酒配什么菜，是有一定的文化与科学内涵的，因此不应冷落白葡萄酒。

2. 精选原料

干白葡萄酒酿造一般选用白葡萄，也可选择红色葡萄，经破碎后压榨去皮去籽榨取葡萄清汁再经过酒精发酵而成的葡萄酒。它在发酵时，果皮、果肉、种子不参与发酵，而是用葡萄清汁发酵。葡萄酒的香气分一类香气和二类香气。一类香气是葡萄品种本身的香气，二类香气是由酒精发酵和酚类物质的含量所决定的。优质白葡萄酒应该具备优雅的一类香气，同时还具备与一类香气相协调的优雅的二类香气。在品种一定的条件下，二类香气与工艺有着密切的关系，正如中国葡萄酒界的元老郭其昌先生所



说“葡萄酒的好坏先天在于葡萄，后天在于工艺”。与红葡萄酒酿造一样，优良的品种、优势的产区、优质的原料是酿造白葡萄酒的第一要素。但对白葡萄酒来说，原料的充分成熟更显得非常重要。最近好多研究证明，原料的充分成熟，使白葡萄酒香气浓郁、优雅，给人以好的感官享受。人们普遍喜欢酸度略低的干白葡萄酒。从原料的源头上，则要注意防止早采收引起的葡萄酒酸度和风味淡，采收充分成熟、严格控制产量的各种原料十分重要。

3. 除梗压榨取汁

如何取出高质量葡萄汁是酿制白葡萄酒工艺的重要环节。在取汁过程中应尽量减少葡萄汁中果皮果梗残屑构成的悬浮物，这种残屑悬浮物会给干白葡萄酒带来生青草气味，同时还影响二类香气构成。现代设备是直接压榨取汁，机械破碎的力越大果汁中悬浮物越多。机械运转应低速运行为好，避免过多悬浮物进入果汁中。通常所说的“软榨”是获得悬浮物少的好葡萄汁的重要工艺环节。

白葡萄酒的酒精发酵温度是在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 下进行的。压榨取汁后的下一工艺程序是葡萄汁澄清。在酒精发酵前应将葡萄汁的悬浮物除掉，因此在发酵前应经过澄清处理。具体操作：将酒原料进行除梗破碎，将破碎后的葡萄浆在 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 温度下保持 $15\sim 20$ 小时，目的是使果皮中的芳香物质进入酒中，然后分离自流汁，从这一工艺程序可以看出，白葡萄酒中同样含有葡萄皮、籽的多酚类物质。桶底残渣压榨所取汁一定不能同自流汁混合发酵，应另行发酵或做蒸馏酒。

对自流葡萄汁要进行防氧化处理。加 SO_2 是防止葡萄汁氧化的有效方法。在取汁时应立即加入，原则上宜早不宜迟。要使 SO_2 迅速与葡萄汁混均匀，每 100 升汁 SO_2 用量为 $6\sim 12$ 克，或加入 $100\sim 200$ 毫升的亚硫酸溶液（市售亚硫酸 SO_2 含量为 6% ）。它能抑制酶的活性，使葡萄汁处于稳定状态。发酵前的整个工艺流程都应注意温度控制，温度越高氧化现象越严重。取汁



时降低温度对控制氧化可起到很重要的作用。

4. 发酵前的澄清处理

通过 SO_2 处理的葡萄汁还要继续进行澄清处理，因为白葡萄酒酒精发酵要求用清汁。澄清处理方法：加明胶和膨润土（皂土），其用量为 100 升加明胶 15~20 克，膨润土 100~150 克。加入明胶和膨润土后，应降低葡萄汁温度，使达到 0~5℃。与明胶膨润土均匀后的葡萄汁要静置，待葡萄汁中的悬浮物沉淀后通过过滤使葡萄汁澄清。

5. 发酵

取得澄清的葡萄汁后应立即转入发酵罐进行发酵。首先要添加活性干酵母，其添加量为每 100 升加入 10~20 克，加入活性干酵母时勿忘复水活化，这在前面红葡萄酒发酵中已经论述过。发酵温度必须控制好。白葡萄酒比红葡萄酒要低些，要求在 18~20℃ 之间。发酵温度高时会显著降低二类香气。据许多研究资料证明，发酵温度过高、过低，对白葡萄酒酒精发酵均无益。白葡萄酒工艺流程如图 7-4 所示：



后面的工作基本上与红葡萄酒相同或相似。关键是发酵前与红葡萄酒不同，要比红葡萄酒复杂，工艺要求严格。

（五）橡木桶的利用

1. 橡木桶的作用

橡木桶在酿造葡萄酒过程中是很重要的酿造容器，是酿造白兰地和高档葡萄酒的必需容器。世界上有许多有名的葡萄酒都是经过橡木桶贮藏陈酿的，如

图 7-4 干白葡萄酒
工艺流程



法国波尔多的红葡萄酒，新世界的美国那帕的红葡萄酒都是世界级名酒，它们的共同特点是经过橡木桶贮藏陈酿。经过橡木桶贮藏陈酿的葡萄酒香气、风味，除了葡萄本身的特点、品种香和酒香外，酒在橡木桶内贮藏陈酿可给酒带来更多的香味，如香草、可可、咖啡等怡人的香气。葡萄酒汲取橡木中的有益成分，使葡萄酒更柔和、圆润、肥硕、完美，改善结构与色素的稳定性。

不是任何橡木都可以用来制作橡木桶。在国际上最流行的有3种橡木树，如欧洲一些国家的卢浮橡、夏橡，还有产于美国的白栎橡，而且要求树龄在80~100年。目前也有用俄罗斯的小叶橡。我国吉林也有一种橡树可以用做橡木桶。昌黎朗格斯酒庄用的是中国橡木，经分析成分证明完全可用。山东鲁丰牌橡木片就采用了我国东北的橡树，与进口的橡木片相比质量相近，难分高低。

2. 橡木桶的加工

橡木桶制作加工，也有一定的工艺要求。加工时首先要依据橡木木纹加工成橡木板材，垛好垛，存于自然状态下（照片7-11），经过3年的时间才可以进入车间加工。依据橡木桶规格需要加工成板材，经过烤制，再加工为做橡木桶用的木板条。橡木桶制作过程中要经过几次焙烤。焙烤分轻度烤、中度烤、重度烤。焙烤程度不同其颜色深浅也不同，这与装什么酒有关。经过焙烤过的桶，它赋予葡萄酒更馥郁怡人的香气，口感更加柔和、饱满，葡萄酒的滋味也各有千秋。橡木桶依容量、形状不一，又分为波尔多型、勃艮地型、雪梨型。其容量有30升、100升、225升、228升、300升、500升，甚至还有更大的。工业生产上常用的是225升的桶。也有很小的工艺品桶，只有1.5升甚至更小些，在家庭中作为摆设既有使用功能，也是观赏工艺品（照片7-12）。

3. 橡木桶的使用

（1）新桶的灌前维护与清洁 新橡木桶使用前首先要检查木板之间是否有漏缝，有缝就会漏酒。如果未用过的橡木桶放的时间长，由于空气干燥会有漏缝现象。解决方法：先用含2%的



亚硫酸装桶浸泡 48 小时，如漏得较严重，浸泡时间更长些，每天必须将桶添满。经过几天后，由于橡木吸水膨胀漏缝挤严就不会再漏，然后用水冲洗干净即可使用。

(2) 灌桶后的管理 红葡萄酒在苹果酸—乳酸发酵、自然澄清后应尽快装橡木桶。装酒的橡木桶应存放在温度、湿度稳定的地方，温度最好在 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间。在我国北方地区的地下窖、窑洞、防空洞等只要做好机械通风，都是较理想的场所（照片 7-13）。温度如超过 25°C ，葡萄酒易酸败，温度过低会造成酒石酸析出附在桶壁上，影响橡木桶成分与酒的交流。在贮藏陈酿时，定期对橡木桶表面进行冲洗，防止浮尘进入桶中引起污染。要定期和不断地添桶并搅拌，检查品赏葡萄酒的风味变化，以便及时发现问题及时处理。添桶应及时以防止氧化，并注意添同种、同龄酒，同时也要使用同种、同龄橡木桶，否则酒的质量风格难以均衡。葡萄酒在橡木桶的贮藏陈酿最少在 6 个月以上。

(3) 旧橡木桶的使用 橡木桶是受年龄影响的。年龄越长，橡木桶对酒的影响将逐渐减少。橡木桶中水解单宁对葡萄酒陈酿起着重要作用。使用 3 年以后橡木桶中的水解单宁将大幅下降。一般来说，重焙烤橡木桶相对给葡萄酒提供水解单宁的时间要长些。除水解单宁还有一些香气物质也会进入酒中，随着橡木桶龄的增加也会减少。如果利用旧橡木桶贮酒，首先应清洗附在桶壁上的酒石酸等杂物，然后在 $0.5\%\sim 1\%$ 亚硫酸水浸泡 3~5 天，控干，再用 10 克/米^3 硫磺熏蒸后即可装桶。

(4) 橡木桶的空桶存放与维护 使用过的空橡木桶先用水冲洗干净，清除桶中酒石酸及沉淀物，控干，12 小时后用硫磺熏蒸。存放条件：相对空气湿度 70% 左右，温度 $12\sim 17^{\circ}\text{C}$ ，每 3 个月熏硫（ 5 克/米^3 ）一次。

(5) 橡木片的利用 橡木桶贮藏酒一大缺陷就是成本高。为节省橡木资源，降低成本，可采用橡木片浸葡萄酒的方法。将橡木的边角废料，加工成橡木片，经过物理、化学、生物的处理



与焙烤，可以替代橡木桶。橡木片同样分为轻烤、中烤、重烤，其色泽由浅至深棕色。使用量：每 1 升酒加入 1~4 克，浸泡 3 周效果较好。浸泡时间长与短与加入量也有关系。如果加入量少可延长浸泡时间。目前世界葡萄酒主产国如法国、西班牙、意大利早已广泛使用橡木片并出口橡木片。其价位为每千克 70 元。我国自产的橡木片每千克为 30~50 元。

（六）葡萄酒的病害

由于酒精度低，或者营养成分等原因葡萄酒容易受到微生物的侵染而引起病害；由于葡萄酒各种成分之间的化学反应，也会产生化学病害，导致葡萄酒浑浊、沉淀，使葡萄酒产生不良风味。此外，加工设备及加工过程中出现不洁或不合理工艺也会造成葡萄酒发生微生物病害或化学病害。

1. 好气性微生物引起的病害

（1）酒花病 葡萄酒的表面与空气接触一定时间，一种好气性假丝酵母菌在酒液表面逐渐繁殖，并形成一层灰白色膜，慢慢加厚，出现皱纹。酒花病使乙醇和有机酸氧化，酒度降低，酒味淡，好像葡萄酒掺了水一样；另外，酒花病使葡萄酒中乙醛含量升高，产生一种有过氧化的不愉快的味道。这种病预防方法较简单，防止酒与空气接触，及时做好添罐工作，做好密封隔氧便可解决。

（2）变酸病 由醋酸菌引起，即通常所说的醋母。它也可以形成一种带玫瑰红颜色的灰红色膜，这种灰红色膜逐渐加厚沉入酒中，人们常说“做酒不成反成醋”，就是醋酸菌的作用。这种菌可把糖转化为乙酸，把酒转化为乙酸和乙醛导致酒精度降低，色度降低，挥发酸含量提高。防治方法：在酿造过程中，注意保持良好卫生条件；在发酵和贮藏过程中正确使用 SO_2 ，最大限度地杀灭醋酸菌；严格避免葡萄酒与空气接触。葡萄酒一旦得病即不能以葡萄酒出厂，应改作他用，如蒸馏为酒精或者用于



做醋。

2. 厌气性微生物引起的病害

它与好气性微生物病害相反，这种病原微生物不氧化乙醇，但它可以分解葡萄酒的残糖、发酵的副产品、有机酸等。这种病害发生后常会产生 CO_2 ，使葡萄酒变深，平淡无味，失去光泽，浑暗并有丝状物出现。

防治方法：在主发酵过程中要防止温度过高，发酵要彻底；当苹果酸—乳酸发酵完成后，要彻底清除酵母与乳酸菌，并补足 SO_2 ，杀死细菌；通过下胶过滤除去菌类，否则还会发生乳酸菌病害引起的苦味病。

总之，防止微生物病害，主要是正确使用 SO_2 ，保持良好的卫生条件。发酵或贮藏过程中严格避免与空气接触，注意降低贮藏温度，必要时可采用巴氏法杀菌和适当地用山梨酸钾处理。

3. 物理和化学病害

由于酒的化学变化，引起葡萄酒浑浊沉淀的葡萄酒败坏病，可以分为两种：一种是铁破败病，一种是棕色破败病。

(1) 铁破败病 葡萄酒中的铁含量应在 2~5 毫克/升范围以内，如亚铁含量高达 15~20 毫克/升时，亚铁被氧化为铁，则有可能与葡萄酒中其他成分结合成不溶性的物质，使葡萄酒变为浑浊。

防止方法：一是在葡萄酒生产工艺过程中尽可能地避免与铁器接触，防止不正常铁含量增加；二是要注意酿酒过程中的隔氧；三是向葡萄酒中加入柠檬酸。柠檬酸可与葡萄酒中的氧化物形成可溶性稳定的复合物。柠檬酸加量：一百升中加入 20~30 克，最多不可超过 50 克。应注意的问题：柠檬酸容易被乳酸菌分解为醋酸，所以柠檬酸必须用于生物稳定的葡萄酒，即是葡萄酒中乳酸菌基本已经杀灭或清除的葡萄酒。

(2) 葡萄酒棕色破败病 红葡萄酒的颜色出现棕色或变暗呈巧克力色、栗子皮色；白葡萄酒颜色变黄，最后呈棕黄色并产



生沉淀物。患有棕色破败病的葡萄酒都有不同程度的氧化味和煮熟味。

防止方法：一是在选择原料时尽量除去破损和霉变果；二是每 100 升葡萄酒中加入 2~5 克的 SO_2 ，或用膨润土处理过滤；三是加入抗坏血酸，每 100 升葡萄酒加入 3~5 克抗坏血酸。

葡萄酒的保存与陈酿。葡萄酒在装瓶后，其品质会随着时间而发生变化。陈酿是葡萄酒品质提升的关键。陈酿过程中，葡萄酒会发生一系列复杂的化学反应，如氧化、聚合等，这些反应会使葡萄酒的口感更加醇厚，香气更加复杂。陈酿的时间长短取决于葡萄酒的品种、气候条件以及酿酒师的意图。一般来说，红葡萄酒的陈酿时间会比白葡萄酒长，而甜葡萄酒的陈酿时间又会比干葡萄酒长。在陈酿过程中，葡萄酒需要存放在避光、恒温、恒湿的环境中，以避免受到外界因素的影响。

葡萄酒的品鉴与评价。品鉴葡萄酒是一项需要技巧和经验的艺术。品鉴时，首先要观察葡萄酒的颜色、澄清度和挂杯情况。然后，要闻酒香，判断其香气是否纯正、浓郁。接着，要品尝酒味，感受其口感、酸度、甜度和单宁的平衡。最后，要综合以上因素，对葡萄酒的整体品质进行评价。评价葡萄酒时，可以从以下几个方面入手：一是香气，二是口感，三是平衡，四是陈酿潜力。通过不断的品鉴和实践，可以逐渐提高自己的品鉴水平，从而更好地欣赏葡萄酒的魅力。

葡萄酒的储存与运输。葡萄酒在储存和运输过程中，需要注意以下几点：一是温度，葡萄酒应存放在 12~15℃ 的环境中，避免高温或低温；二是湿度，葡萄酒应存放在湿度为 60%~80% 的环境中，避免干燥或潮湿；三是避光，葡萄酒应避免受到阳光的直射；四是防震，葡萄酒在运输过程中应避免受到剧烈的震动。此外，葡萄酒的瓶塞也应选择质量好的，以防止空气进入瓶内，影响葡萄酒的品质。

葡萄酒的配餐与搭配。葡萄酒的配餐是一门学问。一般来说，红葡萄酒适合搭配红肉、烤肉、牛排等食物，而白葡萄酒则适合搭配白肉、海鲜、蔬菜等食物。甜葡萄酒则适合搭配甜点、水果等。在搭配时，要注意葡萄酒的口感与食物的味道相协调，以达到最佳的用餐体验。



八、美酒、美食、美景

(一) 品尝葡萄酒

品尝葡萄酒，对于家庭自酿或家庭酒庄葡萄酒酿造者来说，那是对自己劳动成果和技艺的一项考评，一种欣赏。可请亲朋好友和行内专家来评价你所酿制的葡萄酒，通过大众和专家的鉴评不断改进所酿原料的质量和酿造工艺，使你所酿葡萄酒日臻完善，更为精美。

1. 品尝葡萄酒的先期步骤

(1) 鉴评葡萄酒质量有赖于化学分析与感官品评相结合完整的葡萄酒鉴评，还应进行葡萄酒的内在各种物质的含量及其理化指标测定，通过化学分析方法取得数据来说明。葡萄酒的成分多达几百种，包括糖、酸、酒精，以及是否含有有害成分，如甲醇等物质，是否存在有害菌及其他微生物侵染等等。要了解葡萄酒的质量，单靠化学分析是不够的，最实用、最常见的还是对葡萄酒的品尝与鉴赏（照片 8-1）。

葡萄酒品尝就是通过人的感官，对酒的色、香、味的特征品尝后判断并通过语言文字把它描述出来。在品尝中通过眼观、鼻闻、口尝，把这种信息传入大脑，进行综合分析，这一过程也不过是数分钟，也可以说是瞬间，这一瞬间就会使人享受到了葡萄酒多种成分协同的作用，给人以美的感受，最后作出判断以评价酒的质量。品酒是一门科学，反复广泛品尝，对不同类型的葡萄酒，不同品种的葡萄酒需集中精力，专心记忆、研究，找出酒香味的各方面的特征，通过语言加以描述。



(2) 品酒方法 多为三种形式：一种是对比品尝，品尝时用两个样品的酒，甲为已知样品，乙为未知样品，或者也可以用两个都是未知样品，在比较和鉴别中，找出每个样品的优缺点。第二种方法是用三角品尝法，取三杯酒，甲、乙、丙，可能其中两个样品是一样的，而另一个样品不一样，通过品尝找出哪两个样品是相同的，哪个样品与此不同。第三种是分级品尝，就是对同一类型的酒不同酒样进行对比，最后对品质的高低进行排列，对每一个样品作出质量评价，如把 5 个样品或 6 个样品摆上，对每个样品经过反复品尝比较，把每个单项分别累加起来，然后得出排列顺序（照片 8-2）。

无论是在餐桌上，还是在品酒会上，上葡萄酒的顺序应遵循下述原则：先上白葡萄酒后上红葡萄酒，先上干型葡萄酒后上甜型葡萄酒，先上新鲜型酒，后上陈酿型酒，先上清淡柔和型酒，后上浓郁味儿重的酒。

对初学者来说，在鉴赏品尝葡萄酒时，最好品尝的品种酒不要太多，以 3~5 种为宜；在酒庄餐桌上也是以 2~3 种为宜，过多的品种酒易使游客感觉出现错乱、混淆。

(3) 饮用温度 应预先将葡萄酒保持在适于鉴赏饮用的温度范围内。总体说，各类葡萄酒的饮用温度多低于室温（20℃），品酒室温高于 20℃ 以上时，葡萄酒瓶应事先放入冰箱冷藏室（4~5℃），在酒店里也应放入冰箱里备用。

各类葡萄酒的最佳饮用温度：

陈年干红葡萄酒，16~18℃；一般干红葡萄酒，12~16℃；桃红葡萄酒及半干、半甜型葡萄酒、甜型葡萄酒，10~12℃；干白葡萄酒和起泡葡萄酒，8~12℃。

一瓶 30℃ 的葡萄酒放入冰箱 1 小时可降至 20℃，2 小时即可降至 10℃。因此家庭饮用或去酒庄饮用的葡萄酒，最好是在冰箱冷藏至 5℃ 左右，从冰箱取出倒入杯中，很快就会升至适宜的饮用温度。



某些酒店以向葡萄酒中加冰块的方法达到降温目的，这是不妥当的。加冰块可降温，但也冲淡了葡萄酒风味，这种方法是有违葡萄酒饮用常识的。

(4) 开瓶 开瓶时，先将葡萄酒从冰箱或冰桶中取出，触摸葡萄酒瓶是否达到饮用温度。先用小刀在接近瓶颈顶部的下陷处，将胶帽顶盖划开除去或用刀将整个瓶颈胶帽除去，再用洁净的细布擦净瓶口和软木塞顶部的脏物，然后用葡萄酒开瓶器将软木塞拉出，再从瓶里向外用洁净细布擦拭一次，然后方可倒酒。

开瓶前后如发现瓶底有沉淀物一般不影响饮用，应对这类葡萄酒静置一会，然后再徐徐倒入酒杯，也可以将澄清的葡萄酒倒入无色透明的玻璃酒壶中，以便将瓶底沉淀物分开。有的高档酒店则把这一程序作为必须过程，以使葡萄酒在饮用前较多地接触些氧气，这一过程被称为葡萄酒“呼吸”。

在家庭饮用葡萄酒时，对于一次没有喝完的瓶装葡萄酒，可用洁净软木塞塞上或倒入拧口小瓶中放入冰箱。存放时间在一周内饮完，不会对酒质有较大影响。

开启起泡葡萄酒时，应先将瓶塞外的保护金属丝解开。将酒瓶稍倾向无人的墙面方向，用一只手的拇指压软木塞顶部，旋转软木塞，徐徐将塞取出，应防止瓶塞飞出发出“砰”的响声和大量泡沫酒液溢出。但在喜庆场合，则常将起泡葡萄酒启瓶发出的“砰”声意为欢庆之举，但一定要注意木塞飞出方向，以免伤人、损物。

(5) 倒酒 葡萄酒倒入高脚葡萄酒杯中，倒入量以 $1/3$ 为宜，以便观其色、闻其香。这样在摇动酒杯时才不至于将酒洒出。酒杯中的空余部分在摇动中充满葡萄酒的香气物质。

葡萄酒不同于高度粮食酒，在储存过程中，难免会因某些条件的变化出现一些问题，如一些新鲜型葡萄酒存放温度偏高、时间过长，白葡萄酒颜色会从麦秆黄变为黄褐、棕色，并有一种氧化味道等。



因此，在餐桌上持酒者应先将第一杯酒倒给主人，待主人认可后再倒给嘉宾。

2. 品酒三部曲

(1) 观

观色：品尝葡萄酒，先从观察颜色开始。葡萄酒的色泽最为绚丽多彩。观看酒的颜色，会使你赏心悦目，这也是一种精神享受。

红葡萄酒是用红色葡萄品种带皮发酵酿成的，浸润到葡萄酒中的数十种色素物质，使葡萄酒色泽呈现出宝石红、鲜红、紫红、深红、瓦红、砖红等红色。葡萄酒色泽的呈现与变化也与加工工艺、陈酿时间有密切关系。

增加发酵期间的搅动与浸提，可使葡萄汁颜色加深。新酿制出的葡萄酒色泽通常为紫红色或宝石红；经过陈酿成熟，葡萄酒中单宁会结合一部分游离色素物质，使葡萄酒色泽带有黄色色调，而使葡萄酒逐渐变成瓦红或砖红色。在瓶内存放时间长达10年左右，葡萄酒会因为长期的缓慢氧化变成棕红色或暗红色。这也说明葡萄酒存放时间和存放条件、方法对葡萄酒色泽是有影响的。

白葡萄酒一般是用白色葡萄品种酿成，若用红色葡萄品种酿制，必须在碾碎后及时压榨使葡萄汁与皮渣及时分离，否则就会出现“白酒不白”的尴尬局面。白葡萄酒也绝非像水一样毫无色泽，一般为水黄色、禾秆黄色、淡绿禾秆黄色等。

白葡萄酒经过较长时间陈酿会出现琥珀黄色。对于这种白葡萄酒若品尝中无氧化的味道，则属优质葡萄酒，否则属工艺不当或陈放过长的白葡萄酒；也有的白葡萄酒的颜色已成棕色，则是过度氧化、陈放时间过长、衰老的白葡萄酒颜色；如果白葡萄酒色泽略带灰色，失去光泽，还可看见细小的尘状物，那可能是已受到微生物侵染。

总之，对葡萄酒“察颜观色”，不仅可以看到葡萄酒之美丽



与青春活力(照片8-3),也可看出葡萄酒的年龄、衰老与病态。

观酒体:将酒杯举至齐眉,看酒液是否清澈透明,晶亮光泽。如果是深红色的葡萄酒,由于颜色深浓,则几乎处于半透明状态。多数情况下,这种酒会表现为口感醇厚、丰满、单宁感强。如果看到的酒液略浑浊或浑浊、略失光或失光,有沉淀物,甚至有絮状物,则说明葡萄酒有了病。如前所述,葡萄酒有点沉淀,一般不会影响葡萄酒的质量,但至少不雅观;如果是浑浊则说明有微生物病害或酶破败、金属破败。

观挂杯:轻轻摇动或倾斜酒杯,使葡萄酒均匀地分布在酒杯内壁上,静止后就可观察到酒杯内壁上形成的无色酒柱,这就是挂杯现象。葡萄酒中的酒精、糖、甘油等含量越高,挂杯越明显;若葡萄酒酒精度低、溶于酒中的物质含量低,则液体流动性强,酒柱下降速度快,挂杯现象则不明显。观察挂杯现象,大体可以对葡萄酒酒度、含糖量及溶于酒中的其他物质的量有所了解。清淡型酒可能挂杯不如浓厚型的酒显著,因此不能完全以挂杯明显与否衡量葡萄酒的优劣。

(2) 闻 将葡萄酒倒入杯中,在静止状态下闻其香是酒中的挥发香;然后摇动酒杯,使葡萄酒在旋转中挥发香气,这样闻到的香气要较浓些;然后再用劲摇动酒杯,使酒液在杯中激烈地旋转,通过这样的晃动,酒中如果有不良气味就会挥发出来,如醋酸味、硫化氢味、霉味等。

葡萄酒香气比较难以描述,如香气优雅舒适、和谐、雅致、怡神、悦心、优美。酒香或果香浓郁,是自然界中的那种植物的果香、花香;如玫瑰花香、杏干香、青苹味、芒果香、醋栗香……。不良气味如硫化氢味、二氧化硫味、臭酒脚味、霉臭味等。

闻果香:葡萄酒的果香是由葡萄果中固有的香气及发酵使葡萄香气物质释放出的香气。葡萄酒中的果香通常以某种花香、果香来描述,但有时果香也显现出其他植物的香气。



闻酒香：是葡萄浆在发酵过程中产生很多具有挥发性气味的副产物，形成了葡萄酒的酒香。通常葡萄原料质量好，糖度高其发酵后的酒香也浓郁，主要是一些高级醇、酯、醛、酸等物质。

传统酿造的葡萄酒比较重视酒香。但近二三十年葡萄酒产业的重大变化之一就是生产周期较短的新鲜果香型酒，以其鲜亮的色泽和悦人的果香受到消费者的欢迎，并成为葡萄酒市场的主体产品。

作为家庭酒庄葡萄酒，如属陈酿型的葡萄酒应当存放2年以上再销售，但也并非越长越好，特别是缺乏贮酒条件的酒庄更不宜以长为荣。目前，市场上有些以所谓长久的年份酒来炒作价位，甚至出现年代酒的历史超过该酒厂历史的假年份酒。从饮葡萄酒角度，不宜追求高价位的酒龄长的葡萄酒。葡萄酒在长期的自然存放中，首先是果香减少，部分酒香转为醇香，这种醇香味是否符合每位消费者的口味，则另当别论。

闻橡木香：葡萄酒在贮存过程中，酒香会逐渐转化成醇香。如果贮存容器是橡木桶，橡木溶解于葡萄酒中的香气物质会增加葡萄酒的醇香风味。但是橡木香气并非越重越好，以不超过葡萄酒自然香气为宜。橡木桶价格不菲，从木材资源节省角度，往不锈钢等贮酒容器添加适量的经过烤制的橡木片、橡木粉也可起到异曲同工之效。

红葡萄酒中的橡木味受到欧美多数消费者青睐，但德国、奥地利等国消费者及中国的某些消费者就不喜欢橡木味。因此，家庭葡萄酒庄应在有条件的情况下购些橡木桶或使用橡木片，以适应消费者的需求，但并非红葡萄酒就一定要用橡木桶贮存才会有档次。

“酒香不怕巷子深”，说明葡萄酒的各种香气与葡萄酒质量是至关重要的。葡萄酒香气是悦人、纯正、浓郁、舒适和谐有特性，还是平淡、无味、不清爽或有令人不愉快的气味，则是鉴评葡萄酒质量的重要组成部分。



(3) 尝 将葡萄酒倒入酒杯中，一般要倒入约 10 毫升酒，喝入口中，不要咽下，而是在口腔中旋转，使舌尖和口腔的各个部位充分接触，然后再咽下去，体会葡萄酒在口腔中的感觉，然后描述。如口感纯净、酸甜适口、微酸爽口、酒质丰满、口味细腻、肥硕圆润、醇厚柔和等。对白葡萄酒与红葡萄酒的描述是有区别的。对有缺陷的酒通常入口味淡薄、口感粗糙、或过酸或过腻、口味不净、有异味等等。

通过口腔感官品评，通过舌头上味蕾感觉到的甜、酸、咸、苦及这四种味道的相互结合而形成的繁多味道来品味葡萄酒的风味特色和优劣。一般舌两侧对酸敏感，舌根对苦敏感，舌尖的两侧对咸敏感。

尝甜：形成葡萄酒的柔和、肥硕和圆润的主要因素，甜与葡萄果实中的糖及发酵中形成的乙醇、甘油有关。

尝酸：葡萄酒酸度平衡，酸的成分协调，葡萄酒在口腔中的感觉是爽口、清新；酸度过低则葡萄酒显得平淡、乏味、柔弱；酸度过高则葡萄酒显得粗涩、生硬。

在酸的浓度相同情况下，依葡萄酒酸味强弱排列：苹果酸 > 酒石酸 > 柠檬酸 > 乳酸。由上可见，葡萄浆在主发酵阶段经过酒精发酵后还要进行苹果酸转化成乳酸的后发酵，其重要因素就是使葡萄酒中的酸味物质更加平衡、协调，使葡萄酒的口感更柔和、爽口、清新。

尝咸：葡萄酒中少许咸味物质来自酒石酸盐等，并形成葡萄酒的清爽感。

尝苦与涩：葡萄酒中的苦味与涩味多来自多酚类物质。苦涩两味较难区分，它构成了葡萄酒的颜色物质，增加葡萄酒的厚重感、结构感和骨架。过重的涩味或与其他味道不协调在口腔中的感觉是涩巴巴的感觉，好像舌头表面变得粗糙了一样。因为这些物质更多地存在于果皮和种子里，所以干红葡萄酒在品味上会显得苦涩重些，而被一些消费者所不接受。然而这种涩味物质却是



极好的抗氧化、抗衰老物质。如果这种苦涩物质能与稍高的酒精度（大于11度）及少量的甜味物质、适宜的酸味等协调搭配就会使干红葡萄酒比较丰满肥硕和结构感更强，并会给口腔留下醇香和单宁丰满的余味。

通过对葡萄酒的观、闻、尝，就对葡萄酒有了综合感觉。把各项感觉结果汇总分析，就会对葡萄酒的质量做出判断。通过品尝和鉴赏不仅可以感受到酒的美味、质量，也可分析出酒原料的品种、栽培环境、栽培技术、原料质量中的问题，分析出酿酒工艺过程中、存放过程中的一些问题。这对提高原料质量，改进酿酒工艺都是不可或缺的环节。

（二）美酒与美食

俗语说“无酒不成席”“美酒配佳肴”，可见美酒与美食不可分割。

1. 餐厅点酒与点菜

在餐厅点酒点菜可以看出一个人的品位、素养水准。一般来说餐厅点葡萄酒通常是主人决定，如果主人不懂酒，会请在座懂酒的人代点。法国人认为，把葡萄酒与法国菜完美地搭配是一门特殊的学问。法国人正式宴请时，菜单上会明确注明所配葡萄酒的名称和年份。点菜应注意与酒相搭配。红葡萄酒要配红肉和口感重的菜肴，红葡萄酒中的单宁与红肉中的蛋白质相结合，便于消化。肉禽搭配红葡萄酒，野味则搭配上等陈年的红酒。新鲜的大马哈鱼、剑鱼富含天然不饱和脂肪酸与红葡萄酒搭配时，高含量的单宁会严重破坏海鲜味，甚至会带有令人讨厌的金属味。吃海鲜、配冷盘喝干白葡萄酒或香槟酒。白葡萄酒要配白肉类、配口感清淡的菜肴或海鲜。白葡萄酒的口味如果与鱼、虾、龙虾、烤鸡胸佐餐会把美味推到极高的境界。葡萄酒与菜中的醋相遇，则会钝化口感，使葡萄酒失去活力，口味变得呆滞平淡。



2. 美酒与美食搭配举例

干白葡萄酒：各类生猛海鲜、鱼子酱、煮鸡蛋、凉拌蔬菜、粉肠、鲜菇菜肴。

桃红葡萄酒：腊肠、熟肉冷盘，蒜茸类；干烧冬笋尖。

干红葡萄酒：烤牛肉、烤牛排、烤羊肉，调味香的鸡、鸭、鹅肉菜肴，腊肉、腊肠、鹅肝，各类砂锅、火锅、涮羊肉，孜然羊肉，奶酪，酱味红肉，盐水鸭、川味麻辣肉类菜肴等；糖醋类、咖喱类菜肴最好与半甜型、甜型葡萄酒相配为宜。

事实上，经过多年摸索与实践，国产葡萄酒更适合与中国菜肴相匹配，而法国葡萄酒更适合法式菜肴。因此，家庭自酿与酒庄葡萄酒酿造者要不断探索，不断地品味自酿葡萄酒与当地特色菜肴的搭配，定会形成不同类型的美酒与美味佳肴组合模式，切不可妄自菲薄，忘记自己，盲目跟风。中国的食文化丰富多彩，一些河鲜与海鲜也会浓香、辣味十足。配些红葡萄酒喝，自我感觉良好，也无可厚非。近两年，葡萄食文化正在兴起，葡萄嫩叶、嫩茎与黄瓜、甜椒等做就的凉菜，葡萄汁鱼、葡萄汁排骨，葡萄酒炖鸡、炖鸭、烧肉都别有滋味。葡萄酒文化与葡萄食文化的结合，又为葡萄观光酒庄与葡萄观光园增添了新的亮点（照片8-4）。

（三）美酒、美食、美景

笔者提出葡萄酒庄应具有“美酒、美食、美景”的“三美”结合，是在参观了美国加利福尼亚州那帕谷地葡萄酒乡后感而发。那帕葡萄酒庄的美景与法国波尔多地区点缀在碧波万顷的葡萄园的葡萄酒庄、酒庄的不同点在于前者的美景以方便游客观瞻为前提，酒庄的建筑风格迥异、景致纷繁（照片8-5）。每参观一个酒庄，不论是园林布局、建筑格调、还是室内饮酒室的装饰和葡萄酒风味都给人一种别样的感受（照片8-6）。

1. 园林景观

酒庄的园林景观，一定要突出葡萄主题。且不说法国、意大



利的葡萄酒庄多是漂泊在葡萄海洋中的小舟，即便是专以吸引游客的，由 200 余家酒庄组成的美国加利福尼亚州那帕谷地葡萄酒乡的园林景色，也多以标有酿酒葡萄品种名称的葡萄廊道，或各式架型的观赏式葡萄园，作为吸引游客的主体园林（照片 8-7）。使游客在品尝美味的葡萄酒之前，先看到了是用哪些品种的葡萄来酿制红葡萄酒、白葡萄酒、香槟酒、白兰地……看到姹紫嫣红、晶莹剔透的葡萄，馋涎欲滴的游客自然而然地就产生了喝各种各样葡萄酒的欲望，起到美景拉动美酒消费的特殊功效。

当然各种彩叶树、松柏、花卉、草坪的合理搭配也是不可缺少的。如上海玉穗绿苑的沈氏葡萄酒坊，则以小溪风荷、芙蓉彩林突出江南水乡酒庄特色；昌黎耿氏酒庄则以当地传统的大棚架葡萄点缀爬满绿藤、屋顶繁花锦簇的葡萄酒庄。在美国那帕葡萄酒乡，秋色血红的枫林下是雪白的桌椅，游客围坐一起，边品酒边聊天，则是另有一番情调。

2. 建筑格调

（1）中式建筑 酒庄的建筑格调大体有三类：一是突显当地的建筑特点或民族风格，二是突显建筑的乡土气息，三是突显世界葡萄酒主产国的西式建筑风格。目前，在我国的小酒庄建设中三种类型均有范例。如上海马陆葡萄主题公园的葡萄酒堡是在两块葡萄园较宽的路面（约 15 米宽）上建起的，在宽度上无法扩延，但在长度上有较大的延伸空间，故修成了长城垛式建筑，二层建筑则似长城的烽火台。马陆主题公园所面对的是已看腻了上海外滩欧式建筑的消费者和仍具中华情感的台商和亚裔商人（照片 8-8）。北京市大兴区采育镇的葡萄酒庄则完全仿照了北京宫廷和四合院建筑风格，但酒庄的饮酒场所则是一个三层楼高的橡木酒桶式建筑，给游客留下了一种难忘的新颖感（照片 8-9）。

（2）乡村特色 上海奉贤区的玉穗酒坊和玉穗饭庄、旅店则以茅草房为其特色（照片 8-10，照片 8-11，照片 8-12）。老家在浙北的庄园主则把老家的芦草盖到了房顶上。看惯了“水泥



森林”的城里游客，住在茅草屋里（内装修和设备则是星级的），品尝浙江风味农家菜，喝着自酿的葡萄酒，自然情趣盎然。每到周末都是客满。学着自酿葡萄酒的游客有时一次就有上百人。在玉穗酒坊，乡野建筑、田园风光、潺潺小溪、虫鸣鸟啼，品着葡萄美酒，自有“桃花源”的感受。

（3）欧式建筑 在周围都是清一色砖瓦房的城郊，欧式建筑自有“鹤立鸡群”的味道。河北省定州黄家葡萄酒庄（见照片1-2）、邯郸市郊圣玛葡萄酒庄都有欧式建筑的某些韵味。庄园主并未刻意全面追求西欧国家的建筑格调，这样会加大建筑投入成本，仅仅是为了吸引游客的眼球而已。另一不可忽视的因素是，像圣玛葡萄酒庄的酿酒师就传承了石家庄一个天主教堂传教士的欧洲传统酿酒工艺和一些传统设备。仿造教堂的建筑格调，也是一种特色。

3. 品酒室格调 酒庄内外部装饰格调最好与外部建筑相匹配。美国加利福尼亚州那帕的一些酒庄给我们留下深刻印象的是，这些酒庄主几乎都是“老欧洲”移民的后裔。来自法国的就是法式建筑、法式美食与法式酿酒工艺。酒庄主刻意把木制压榨设备等摆放在游客能光顾的显眼地方，而把不锈钢发酵、陈酿罐等现代设备放在游客不易顾及的酒庄的后面，以突显酒庄上百余年的历史沉淀（见照片1-1-1，照片1-1-2）。进入酒庄的品酒屋，凉气袭人，十分昏暗，几只橡木桶贴在墙上，烛光点点，低沉的古典西方音乐，仿若进入了欧洲的古城堡。也有的品酒屋在明亮的大厅里，但是壁炉“柴火熊熊”，当然是仿造的。品酒室门前摆放的是南瓜、玉米棒……，仿若进入了欧洲中世纪的村庄（照片8-13）。饮酒氛围可以烘托饮酒气氛。在这点上，国内葡萄酒庄多以西式酒屋衬托葡萄酒的“西洋”风格，这也是一种面对现实的格调选择。当然，格调多样化些，也许更有利于调动游客的新奇感（照片8-14）。



(四) “美浴”

酿造葡萄酒废弃的皮渣、葡萄籽油沐浴养肤，已在世界各地兴起。皮渣及葡萄籽中含有大量的多酚类物质，对强光照射引起的皮肤损伤有良好的愈伤作用，并使皮肤光洁、去皱纹、减轻雀斑、黑斑等。在美国加州葡萄酒庄，为了吸引游客，除了“美食、美酒、美景”，还用葡萄皮渣泡澡、海盐泡澡等各种健康洗浴来吸引游客。法国美容专家将葡萄多酚类与蜂蜜、植物精华素合理配比制作美容护肤品已经问世。但是，他们倡导将红葡萄酒倒入浴缸用于洗浴护肤，似乎有些太浪费农业资源。据报道，在日本箱根町温泉胜地新开了一家红色温泉馆。客人一边泡在掺有“博若来”葡萄酒新酒的澡池里，一边品尝这种法国名酒，旁边还有斟酒服务员伺候。事实上，葡萄皮、葡萄籽中还有大量有利护肤的酚类物质，从葡萄酒酿造的“残渣”利用角度，也应大力提倡利用“残渣”洗浴美肤，然后再将这些“残渣”施入葡萄园，用于保水、改土、增加土壤肥力，实现葡萄园葡萄原料—葡萄酒酿造—葡萄酒“残渣”洗浴—“残渣”施入葡萄园的良好生态循环（照片 8-15-1，照片 8-15-2）。



主要参考文献

1. 孔庆山主编. 中国葡萄志. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2004. 7
2. 郭其昌著. 新中国葡萄酒业五十年. 天津: 天津人民出版社, 1998. 11
3. 顾国贤主编. 酿造酒工艺学 (第二版). 北京: 中国轻工业出版社, 1999. 12
4. 李华著. 现代葡萄酒工艺学. 西安: 陕西人民出版社, 2000. 4
5. 郭征编著. 葡萄酒鉴赏宝典. 上海: 上海科学技术出版社, 2005. 6
6. Michael Edwards 编著. 红葡萄酒鉴赏手册. 上海: 上海科学技术出版社, 2000. 6
7. 李华编著. 走进葡萄酒. 北京: 农村读物出版社, 2002. 8
8. 彭正荣编著. 自酿葡萄酒. 上海: 上海科学技术出版社, 2003. 8
9. 修德仁, 杨卫东编著. 葡萄无公害贮运保鲜与加工. 北京: 中国农业出版社, 2007. 1
10. 高海青, 马亚兵主编. 葡萄多酚—防病抗衰植物有效成分. 济南: 山东科学技术出版社, 2006. 1